AUF CD: Vollversion F-Secure: Sicherheit beim Surfen · Fritzbox-Tools · Macwelt-Videos

Macwelt

07/15 € 6,50 Schweiz: SFR 13,00 · Österreich, Belgien, Luxemburg: € 7,60 · Niederlande: € 8,40 · www.macwelt.de

Schnelle Hilfe für Mac und iPhone

· Endlich: So schalten Sie WLAN-Ärger ab
· iPhone streikt: 7 Tipps, die sofort helfen
· Zurück auf Anfang: OS X neu aufsetzen
· Tuning: Schnelles WLAN für alte Macs

NEU: Günstiger iMac Retina, Macbook Pro 15" mit neuem Touchpad

WWDC-VORSCHAU: Nachfolger für OS X, iOS, Apple TV, iTunes

Fritzbox erklärt

Schritt für Schritt Power-Funktionen freischalten: Telefonie, Voicemail, VoIP, Fax, Push, VPN u.v.m.

> Top Foto-Tools für den Urlaub
> Die beste Fernsteuersoftware für den Mac
> Fritzbox Utilities

Plus: 6 Video-Workshops für OS X und iOS

Apple Watch im Einsatz

So nutzen Sie Siri, Gesten, Tippen & Scrollrad

10 iPhone Foto-Gadgets: Televorsatz, Selfiemaker u.v.m.

Workshop Garageband: Gitarre lernen am Mac

Schlüsselbund richtig nutzen: Passwortschutz mit vielen Extras

Infotainment Datenträger enthält nur Lehr- oder Infoprogramme

Macwelt Wissen

WLAN schnell & sicher

Komplettes Handbuch für nur **9,99 €**

Jetzt bestellen unter
www.macwelt.de/allesvernetzen oder per Telefon: 0711/7252248
oder ganz einfach:

1. Formular ausfüllen **2. Foto machen** **3. Foto an shop@macwelt.de**

Ja, ich bestelle das Macwelt Sonderheft Alles vernetzen für nur 9,99€

zzgl. Versandkosten (innerhalb Deutschlands 2,50 €, außerhalb 3,50 €).

ABONNIEREN

Vorname / Name

Straße / Nr.

PLZ / Ort

Telefon / Handy | Geburtstag TT MM JJJJ

E-Mail

○ ich bezahle bequem per Bankeinzug. ○ ich erwarte Ihre Rechnung.

BEZAHLEN

Geldinstitut

IBAN

BIC

Datum / Unterschrift des neuen Lesers

Macwelt erscheint im Verlag IDG Tech Media GmbH, Lyonel-Feininger-Str. 26, 80807 München, Registergericht München, HRB 99187, Geschäftsführer: York von Heimburg.
Die Kundenbetreuung erfolgt durch den Macwelt Kundenservice, ZENIT Pressevertrieb GmbH, Postfach 810580, 70522 Stuttgart, Geschäftsführer: Joachim John

Alles neu zur WWDC, muss das sein?

Marlene Buschbeck-Idlachemi,
marlene.buschbeck@idgtech.de

Entwicklerkonferenz *Noch sind es Wochen bis zur Auftaktveranstaltung von Apples Entwicklerkonferenz, und schon wird wieder heftig über neue Produkte spekuliert. Umso mehr als Apple Ende Mai unvermutet zwei neue Rechner in die Apple Stores gestellt hat (mehr dazu Seite 12). Da muss ja Großes kommen, eine Vorschau auf die neuen Versionen von OS X und iOS reicht für diese Entwicklerkonferenz nicht mehr. Aber brauchen wir schon wieder spektakuläre neue Produkte? Die Apple Watch ist längst noch nicht bei allen Käufern angekommen und Apple hat in den aktuellen Systemversionen so einige Baustellen. Das reicht von den WLAN-Problemen bei Yosemite-Geräten über ewige Beta-Versionen von iWork bis zu Apples Karten oder dem Health Kit in iOS. Hier gibt es viel nachzubessern, wie unser Report ab Seite 16 zeigt. Ich kann gut und gerne auf neue Hardware verzichten, wenn Apples Entwickler OS X und iOS konsolidieren und aufräumen. Schön wäre es auch, wenn Apple bei seinen Service-Angeboten die Kluft zwischen den USA und Europa wieder verkleinert. Was nützen uns ein toller neuer Musikdienst und der Einzug populärer TV-Angebote bei Apple TV, wenn wir sie hier nicht nützen können. Weit mehr hätten auch wir deutschen Anwender davon, wenn es auf dieser WWDC endlich zur oft beschworenen Öffnung des Apple TV für Apps von Drittanbietern kommt. Lassen wir uns überraschen – wir werden die Eröffnung der Konferenz am 8. Juni um 19 Uhr auf jeden Fall online begleiten und kommentieren (www.macwelt.de/ticker) und laden Sie jetzt schon herzlich dazu ein.*

Ihre

Jetzt am Kiosk

250 Mac-Tricks

Ein neuer Rechner ist teuer. Viel günstiger ist unser neues Sonderheft, in dem wir unsere besten Tricks verraten: Für Mac, iCloud, Mail, Safari oder Apples neue Fotos-App. Jetzt am Kiosk oder unter shop.macwelt.de

Impressum

Verlag: IDG Tech Media GmbH, Lyonel-Feininger-Straße 26, 80807 München, Mail: redaktion@macwelt.de
Telefon: +49-89-360-86-0, Fax: +49-89-360-86-118
Chefredakteurin: Marlene Buschbeck-Idlachemi (v.i.S.d.P. – Anschrift siehe Verlag)
Anzeigenleitung: Stefan Wattendorff,
Tel: +49-89-360-86-212, Mail: swattendorff@idgtechnetwork.de
Druck, einschließlich Beilagen: Oberndorfer Druckerei GmbH, Mittergörning 12, A-5110 Oberndorf
Inhaber und Beteiligungsverhältnisse: Alleiniger Gesellschafter der IDG Tech Media GmbH ist die IDG Communications Media AG, München, eine 100%ige Tochter der International Data Group, Inc., Boston, USA. Aufsichtsratsmitglieder der IDG Communications Media AG sind: Edward Bloom (Vorsitzender), Toby Hurlstone. Gründer: Patrick J. McGovern (1937–2014)

Macwelt täglich

Jeden Tag neu, immer topaktuell. Unter www.macwelt.de finden Sie täglich aktuelle Meldungen, Hintergrundberichte, Ratgeber, Tests und Tipps. Für unterwegs empfehlen wir die Macwelt-News-App, die Sie zuverlässig auf dem Laufenden hält. Für gezielte Informationen sorgen die Themen-Newsletter, die Sie auf macwelt.de abonnieren können.

Macwelt per App

In unserer Macwelt-Kiosk-App können Sie alle Publikationen der Redaktion lesen: richtig komfortabel auf iPhone und iPad, auf vielen Geräten und als Abonnent sogar kostenlos. Probieren Sie es aus!

Inhalt

Titelthemen

14 WLAN-Ärger abschalten

44 Apple Watch im Einsatz

58 iPhone Foto-Gagdets

70 Fritzbox Special

84 Schnelles WLAN

86 OS X neu aufsetzen

94 Schlüsselbund nutzen

102 Workshop Garageband

114 iPhone-Tipps

Vorschau auf die WWDC

Alles wartet auf neue Hardware? Wir zeigen, wo OS X und iOS besser werden müssen Seite 16

Grün statt Space Grau

Im Langzeittest zeigt das neue Macbook grüne Seiten und kleine Schwachstellen Seite 38

Aktuell

6 CD-Inhalt
Vollversion F-Secure für sicheres Surfen, Fritzbox-Tools, neue Videos

8 Apples Quartalsergebnis
Gewinner und Verlierer und ein Überblick, wo Apple Geld ausgibt

12 Neu: Macbook Pro und iMac
Apple stellt neue Rechner vor und wir sagen, ob sich der Kauf lohnt

13 News iOS
Mehr Infos für App-Entwickler

14 News OS X
Die wahre Ursache für Yosemites WLAN-Probleme und was hilft

16 WWDC-Vorschau
Apples Entwicklertreffen im Juni ist mittlerweile die Top-Veranstaltung der Mac-Szene

18 Was sich in OS X ändern muss

20 Nachfolger für iOS 8, iTunes und das Apple TV

22 Homekit startet mit Verspätung

24 Gefahr aus dem Internet
Die Angriffe aus dem Internet werden immer dreister. Wir nennen die Top-Ten und zeigen, wie Sie sich schützen

100 Produkte im Test

30 Apple-Kaufberatung und die Top-Produkte des Monats

Einzeltests

Notebook: Macbook 12 Zoll 1,1GHz 38
Smartwatch: Apple Watch 44
DSLR-Kamera: Nikon D5500 50
Systemkamera: Samsung NX1 51
Netz-Erweiterung: Powerline 1200 Kit 52
SSD-Optimierer: Disk Sensei 1.0 53
Scanner: Fujitsu Scansnap iX 100 54
DVB-C-Empfänger: Elgato Netstream 4C 55
Stativ: Joby Griptight Gorillapod 56
Objektiv: Olloclip 4-in-1 Photo Lens 56
Zeitraffer-Adapter: Flow-Mow 57
Stativadapter: Shoulderpod S1 57
Fernauslöser: Wedo Selfiemaker 57
iPhone-Outdoorhülle: Catalyst Case 58
Objektiv: iPhone Telephoto Lens 58
iPhone-Akku: Phonesuit Flex ST 59
Selfi-Stick: Essentialz Monopod 59
Speicher: Photofast i-Flashdrive Evo 59
Datenvolumen sparen: Tripmode 1.0 60
DVD-Video erstellen: DVD Styler 2.9.2 61
Zwischenablage-Verwalter: Paste 1.1 61
Fahrradverleih-App: Call a Bike 62
Fahrradverleih-App: Nextbike 62

Test-Highlights

38 Macbook 2015
Im Langzeittest erkämpft sich das neue Macbook die Spitzenposition in Sachen Ergonomie. Außerdem schaut unser Test-Chef ins Gehäuse-Innere

44 Apple Watch im Einsatz
Nach kurzer Eingewöhnung punkten iPhone und Apple-Uhr mit einem klasse Zusammenspiel

58 Neues Foto-Zubehör
Von Selfiestick bis Vorsatz-Tele: Ausgefallene Gadgets machen Ihr iPhone 6 zur noch besseren Kamera

62 Mobil dank iPhone
Bei schönem Wetter spontane Fahrradtouren organisieren? Mit dem iPhone und diesen Apps klappt das wunderbar

Inhalt

Schnelle Hilfe für Mac und iPhone

Bevor Sie sich auf den Weg in einen Apple Store machen, um ein Problem beheben zu lassen, sollten Sie unsere Tipps bei Ärger mit Mac, iPhone oder Netzwerk lesen. Seiten 14, 84, 86, 114

Power-Funktionen für die Fritzbox

Dieser Router kann mehr als Internet. Wie Sie seine Funktionen nutzen, erklären wir ab Seite 70

Praxis

64 Macbook Pro aufrüsten
Dem Gewinner unserer Pimp-my-Mac-Aktion haben wir das Macbook aufgerüstet. Mit unseren Tipps können Sie das ebenfalls bewerkstelligen

70 Special Fritzbox
Den AVM-Router haben viele, seine Power-Funktionen nutzen die wenigsten. Das ändern wir jetzt

70 Die Ersteinrichtung
72 WLAN einrichten und sichern
74 Mit der Telefonanlage koppeln
76 Voicemail, Fax, Push
78 iPhone über VPN einbinden
82 NAS und Printserver einrichten

84 Schnelles WLAN für alte Macs
Aufrüsten ohne aufschrauben: mehr Tempo mit WLAN-Sticks

86 Yosemite neu aufsetzen
Manchmal hilft nur ein Neuanfang. Wir erklären den Clean Install für OS X

94 Serie Dienstprogramme, Teil 5
Der Schlüsselbund ist ein Passwort-Tool der Extraklasse

98 Workshop Yosemite, Teil 7
Diesmal im Fokus: Mitteilungen

102 Workshop Garageband
Erste Stücke komponieren oder ein Musikinstrument erlernen: Mit Apples Musik-Software geht das ganz einfach

Tipps & Tricks

106 OS X Yosemite
Die besten System-Tipps

108 Forum
iTunes, iPod, Quicktime, iPhoto u.v.m.

110 Vorschau
Vorschau kann mehr als PDFs öffnen. Wir verraten die besten Tricks

114 iOS
7 Tipps, die ein streikendes iPhone zur Raison bringen

118 iLife
Fotos, Numbers, iMovie, Garageband

Rubriken

3 Editorial
121 Leser-Service
122 Vorschau

Heft-CD

Vollversion

F-Secure für sicheres Surfen im Internet

Macwelt TV

Neue Video-Ratgeber für Mac und iPhone

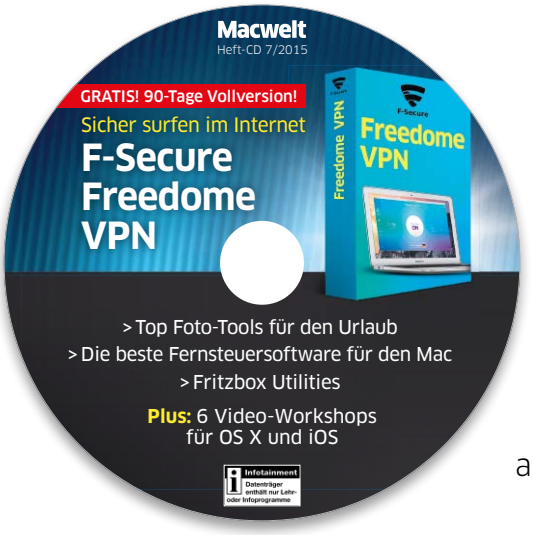
Fritzbox-Tools

Bequem neue Funktionen beim Router freischalten

iPhonewelt ALS DOWNLOAD!

Machen Sie mit bei unserer großen Leserbefragung unter www.macwelt.de/heftumfrage

Jeder Teilnehmer der Umfrage erhält die komplette Ausgabe der iPhonewelt 3/15 als E-Paper.



CD-Inhalt

Als Ergänzung zum Schwerpunkt dieser Ausgabe finden Sie auf der Heft-CD ausgewählte Fritzbox-Tools. F-Secure Freedome VPN zum sicheren Surfen als 90-Tage-Vollversion und neue Videoratgeber

Wer die Fritzbox nutzt, kann mit folgenden Programmen bestimmte Funktionen und Optionen besser als über die Bedienoberfläche des Routers nutzen: Die kostenlose Software Janrufmonitor hat für uns nur einen Nachteil, sie benötigt eine Java-Umgebung, die wir auf unseren Rechnern nicht installieren wollen. Ansonsten hat die kostenlose Software für Mac und Windows-PC viel zu bieten. Am Rechner wird bei eingehenden Anrufen der Anrufername eingeblendet, falls er in den Kontakten verzeichnet ist. Ist er das nicht, schaut das Programm in Echtzeit unter www.dasoertliche.de nach. Des Weiteren werden Anrufe protokolliert, optional nervige Anrufer blockiert, E-Mails bei Anrufen erstellt und verschickt, Anrufstatistiken erfasst und mehr. Ohne die benötigte Java-Umgebung wäre die Software eine wirklich klasse Lösung.

Wenn Sie bei der Fritzbox die integrierte Faxfunktion nutzen wollen, sollten Sie einen Blick auf Faxer werfen. Mit der Version 2.0 sind die Kinderkrankheiten überwunden. Während die Empfangsfunktion der Fritzbox gut ist, hapert es beim Versand. Genau hier greift Faxer ein. Faxer stellt eine systemweite Faxfunktion zur Verfügung, erreichbar über den Druckdialog. Das Programm wandelt die Datei in ein geeignetes Format um und verschickt sie. Wer die Software aus dem Mac App Store geladen hat, benötigt noch ein kostenloses Plug-in, das Sie ebenfalls auf der aktuellen Heft-CD finden.

Vollversion F-Secure Freedome VPN (90-Tage)

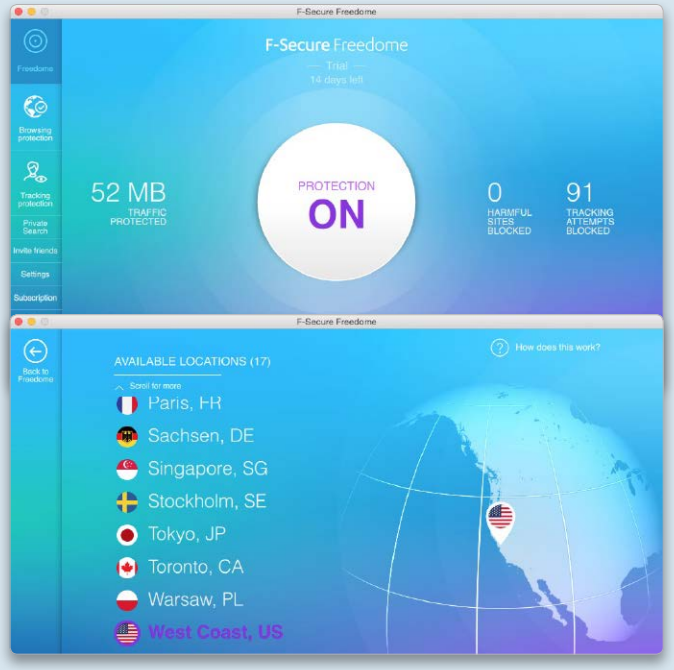
Sicheres Surfen in fremden WLAN-Netzen: Der VPN-Service F-Secure Freedome schützt Sie beim Surfen in fremden WLAN-Netzen vor Hackern und neugierigen Behörden und umgeht Einschränkungen wie das so genannte Geoblocking. Der Dienst von F-Secure ist unter OS X wie iOS verfügbar, die Software für OS X finden Sie auf der Heft-CD

Mehr Sicherheit

Ein VPN-Dienst ist bei vielen Unternehmen aus Sicherheitsgründen Standard, wird aber auch bei Privatanwendern immer beliebter. Statt direkt auf Internetseiten zuzugreifen, dient hier ein VPN-Server als „Mittler“. Da die Verbindung zwischen Ihnen und dem VPN-Server per Verschlüsselung geschützt ist, surfen Sie deutlich sicherer. Vor allem bei der Internetnutzung in fremden WLAN-Netzen wie

Freischalten und Nutzen

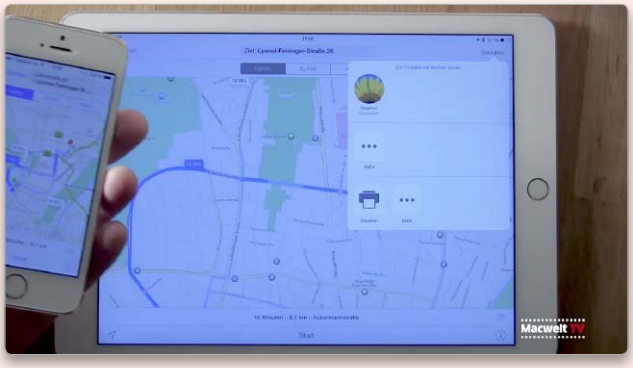
Für die Freischaltung müssen Sie nach dem Programmstart den Code rwmttj eingeben. Normalerweise ist die Demoversion auf 14 Tage begrenzt, mit unserem Code können Sie den Dienst für 90 Tage uneingeschränkt nutzen. Voraussetzung ist OS X 10.9. Die Registrierungsmöglichkeit ist bis Juni begrenzt und die 90 Tage Laufzeit können nicht zu einer frei verfügbaren 14-Tage-Demo addiert werden. Nach Ablauf der 90 Tage kostet der Dienst pro Gerät 2,99 Euro monatlich oder 29,99 Euro pro Jahr. *Stephan Wiesend*



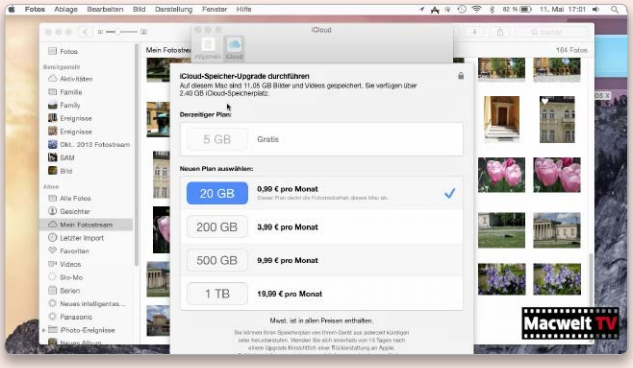
Freedome VPN ist ein kostenpflichtiger VPN-Service von F-Secure, der 90 Tage sicheres Surfen ermöglicht (oben). Der Standort des VPN-Servers ist frei wählbar, insgesamt siebzehn Länder stehen dabei zur Wahl (unten).

Macwelt TV – Workshop Special

Workshops und Anleitungen: In den neuen Ausgaben von Macwelt-TV zeigen wir Ihnen umfangreichere Workshops und ausführliche Anleitungen. Ebenfalls in diesem Monat mit im Programm: Unser erster Blick auf das neue 12-Zoll-Macbook von Apple.

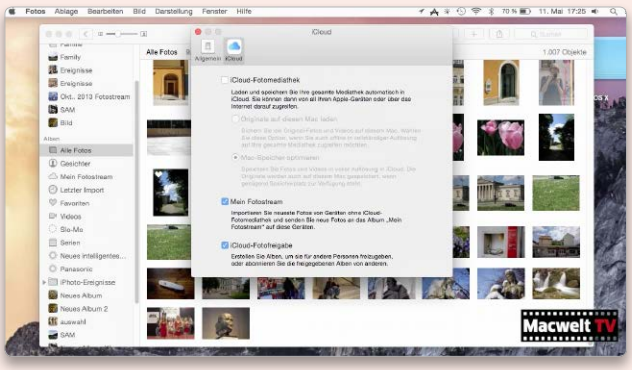


Apples vorinstallierte App Karten eignet sich gut für die Routenplanung, wir zeigen den Export und die Weitergabe von Routen.



Die ersten Schritte mit dem neuen Apple-Programm Fotos sind nicht ohne Hürden, mit unseren Tipps gelingt der Umstieg.

Unter iOS kann man Klingeltöne verwalten und sogar per Systemeinstellung im Store bestellen. Wir zeigen, wie's geht.



Nach dem Upgrade auf OS X 10.10.3 kann es zu Problemen mit der Akkulaufzeit kommen. Wir erklären die Ursachen und zeigen Lösungen.

Hotels oder Cafés ist man besser geschützt, könnten doch Hacker in ungeschützten Umgebungen E-Mails und Uploads „abgreifen" oder ihre Internetzugriffe beobachten. Der für Heimanwender gedachte Dienst Freedome VPN erleichtert die Nutzung mit einer einfach bedienbaren Software für OS X und iOS. Per Menüleisten-Tool oder das Hauptprogramm kann man die VPN-Verbindung leicht ein- und ausschalten. Zusätzlich blockt der Service Tracking-Dienste von Werbetreibenden und warnt vor als Malware-Schleudern bekannte Webseiten. Suchanfragen, die Suchmaschinen wie Google speichern und Nutzern zuweisen, will F-Secure ebenfalls anonymisieren. Dazu öffnet das Tool eine Spezial-Suchseite von F-Secure. Diese basiert auf der Google-Suche und ist auch ohne VPN-Abo verwendbar. Gut: Das finnische Software-Unternehmen verspricht die IP-Adressen der Nutzer nicht zu speichern, funktioniert ohne Nutzerregistrierung und es gibt keine Beschränkung beim Datenvolumen.

Geoblocking umgehen

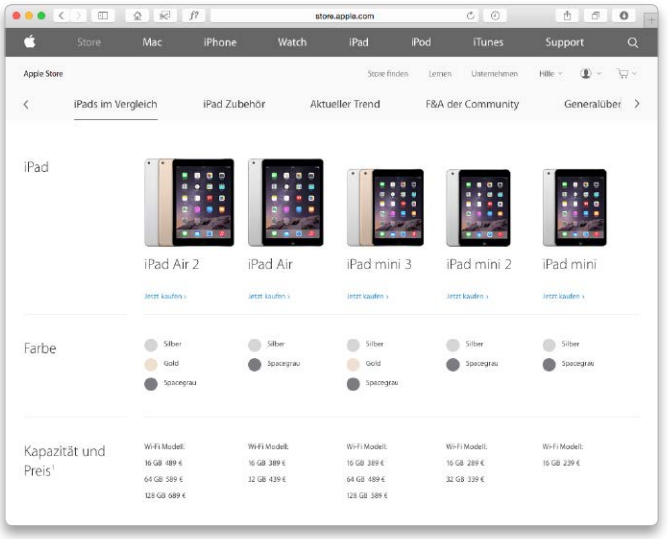
Da die Internetzugriffe über einen anderen Server erfolgen, bleibt Ihre eigene IP-Adresse unbekannt. Werbetreibende Unternehmen können dadurch ebenso wenig ihren Standort bestimmen, wie Behörden. Über ein Auswahlmenü kann man bei der VPN-Software aus siebzehn Ländern auswählen, etwa Finnland, England und die USA. VPN-Dienste wie Freedome sind bei Fans von US-Serien und Sportsendungen beliebt, kann man doch dank des virtuellen Standortes auf Videos zugreifen, die sonst nur für Bürger eines bestimmten Landes zugänglich sind. Urheberrechtlich ist dies aber bedenklich. Der private Zugriff auf ausländische Livestreams wird zwar nicht strafrechtlich verfolgt, rechtlich ist die Nutzung aber strittig.

Der Dienst von F-Secure steht in Versionen für OS X, Windows und Android zur Verfügung, iOS-Versionen sind über den App Store verfügbar (ab iOS 7). Auch unter iOS stehen Ihnen drei Monate kostenlose VPN-Nutzung zur Verfügung. Ungewohnt für Einsteiger: Für die Aktivierung des Dienstes wird unter iOS ein so genanntes VPN-Profil installiert. Danach können Sie über die App den VPN-Dienst ein- und ausschalten und mit Safari oder Mail verwenden. Tipp: Eine aktive VPN-Verbindung erkennen Sie unter iOS 8 übrigens über ein VPN-Symbol neben dem Bluetooth-Symbol.

Da der Internetzugriff über einen entfernten Server erfolgt, sind VPN-Dienste langsamer als der eigene Internetanschluss. Kostenlose VPN-Dienste sind oft ärgerlich langsam, F-Secure Freedome zeigte in unseren Tests dagegen eine gute Leistung. Bei der Nutzung eines US-Servers messen wir mit Speed.io ein Download-Tempo von 27330 Kbit/s und ein Upload-Tempo von 1207 Kbit/s. Das entspricht einem herkömmlichen DSL-Anschluss und reicht auch für das Streamen von HD-Videos. Tipp: Wählt man einen Server, der näher am eigenen Standort ist, ist die Performance besser.

Apple wächst – aber nicht beim iPad

Deutlich sinkende Verkaufszahlen bei Tablets zeigen, dass die euphorischen Prognosen falsch lagen. Apple sieht aber weiter Potenzial in dem stagnierenden Markt und verdient immer noch gut



Apple bietet mittlerweile fünf verschiedene iPad-Reihen an, um so viele Kunden wie nur möglich anzusprechen. Die Umsätze mit dem Tablet gehen dennoch weiter zurück – es ist an der Zeit für Innovationen.

Tablets wie dem iPad wurden vorhergesagt, dass sie für normale Privatanwender die Laptops ersetzen werden. Dass sie im Geschäftsleben Papierformulare von Außendienstlern und Geräte wie Bestellgeräte von Kassensystemen in Restaurants ersetzen werden. In Einzelfällen stimmte das, tatsächlich schrumpft der Markt der Tablets jedoch inzwischen. Das iPad ist hierbei keine Ausnahme, in den letzten zwei Quartalen hat Apple zwischen 3,8 und 5 Millionen iPads weniger verkauft als in den Vergleichzeitsräumen der Vorjahre. Mit 12,6 Millionen verkauften iPads lagen die Verkaufszahlen zwischen Januar und März rund sieben Millionen Einheiten unter dem Bestwert für diesen Zeitraum (2013) und insgesamt 22 Prozent unter dem des Vorjahres.

Es wäre verfrüht, von einem Niedergang zu schreiben, doch die Entwicklung der iPad-Verkaufszahlen ist bedenklich. Während das iPhone von Verkaufsrekord zu Verkaufsrekord hetzt, kann der große Bruder iPad nicht davon profitieren. Doch nicht nur Apple verliert, der gesamte Markt stagniert, auch wenn es Apples iPad offenbar besonders hart erwischt hat. Im gesamten Kalenderjahr 2014 hat Apple laut den Analysten von IDC insgesamt 14,5 Prozent bei den Verkaufszahlen der iPads verloren. Was ist passiert?

Anfänglicher Tablet-Hype

Apple hatte nach 2010 und der Vorstellung des ersten iPads einen Hype um Tablets ausgelöst. Zwar gab es auch skeptische Stimmen – das übliche „Wofür braucht man das?“ – nach der Erfolgsgeschichte des iPhone und der rasant wachsenden Verkaufszahlen in den ersten Monaten hatte jedoch kaum noch jemand Zweifel, dass sich auch das iPad im Alltag festsetzen würde und eine neue Produktkategorie etablieren wird. Es mag unpassend wirken, ein Gerät als teilweise gescheitert zu betrachten, das Dutzendmillionen Mal verkauft wurde. Doch dazu muss man die aktuelle Entwicklung in Relation zu den Erwartungen sehen.

Der Tablet-Markt sollte laut früherer Vorhersagen heute bei über 300 Millionen verkauften Geräten pro Jahr stehen. Tatsächlich sind es laut IDC rund 230 Millionen Geräte. Das klingt alles andere als dramatisch, die aktuelle Entwicklung ist jedoch der Punkt, der den Herstellern Sorgen machen sollte.

Denn die Zahlen stagnieren nicht nur, sie sind inzwischen sogar rückläufig. Dabei sollten Tablets doch ein fester Teil unseres digitalen Alltags werden und nebenbei so ziemlich alles vom Notizzettel bis zur Tageszeitung ersetzen.

> Die Verkaufszahlen stagnieren nicht nur, sie sind inzwischen sogar rückläufig.

Laut IDC gibt es jedoch auch Gewinner im Markt. Spezialisten wie „2-in-1“ Tablets wachsen laut IDC enorm, auch wenn sie einen kleinen Teil des Marktes ausmachen. Die Verkaufszahlen von Tablets mit Mobilfunkchip entwickeln sich laut IDC ebenfalls besser als der Durchschnitt.

Top Five Tablet Vendors, Shipments, Market Share, and Growth, First Quarter 2015 (Preliminary

Vendor	1Q15 Unit Shipments	1Q15 Market Share	1Q14 Unit Shipments	1Q14 Market Share	Year-over-Year Growth
Apple	12.6	26.8%	16.4	32.7%	-22.9%
Samsung	9.0	19.1%	10.8	21.6%	-16.5%
Lenovo	2.5	5.3%	2.0	4.1%	23.0%
ASUS	1.8	3.8%	2.6	5.2%	-30.6%
LG Electronics	1.4	3.1%	0.1	0.2%	1423.7%
Others	19.7	41.8%	18.1	36.3%	8.6%
Total	47.1	100.0%	50.0	100.0%	-5.9%

Die Zahlen von IDC zeigen, dass Apple Marktführer in einem schrumpfenden Markt ist.

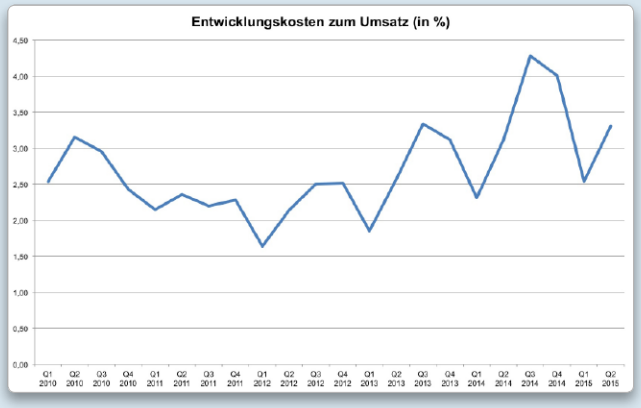
Apples Ausgaben für Forschung und Entwicklung

Bei jedem neuen Apple-Produkt kann man sicher sein, dass ein Analyst die obligatorische Milchmädchenrechnung über die Produktionskosten veröffentlicht

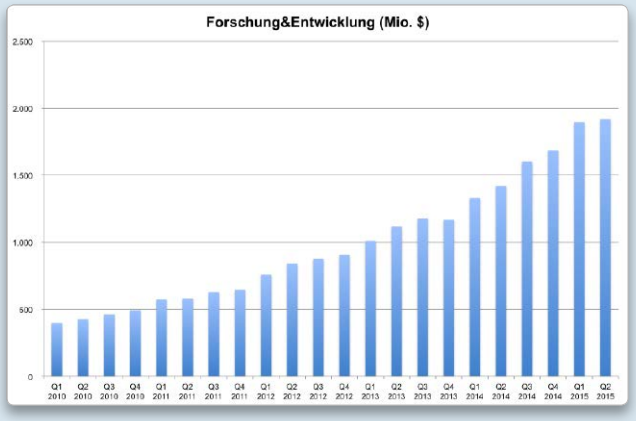
Demnach kostet ein iPhone 6 in der Herstellung zwischen 200 und 274 US-Dollar, eine Apple Watch Sport nur 83,7 US-Dollar, wie IHS iSuppli Anfang Mai vorgerechnet hat. Auf diese Schätzung folgt nicht selten die Behauptung, Apple verdiene den Unterschied zwischen dem Verkaufspreis und den Herstellungskosten. Zwar ist der Konzern aus Cupertino äußerst profitabel, doch es ist auch bekannt, dass Apple kräftig in seine Entwicklungsabteilung investiert. Sieht man sich die absoluten Zahlen aus den Quartals- und Jahresberichten an, haben sich die Entwicklungskosten bei Apple vom ersten Quartal 2010 bis zum zweiten Quartal 2015 fast verfünffacht, im vergangenen Quartal hat man in Cupertino 1,9 Milliarden US-Dollar für die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen ausgegeben, im ersten Quartal 2010 waren es noch vergleichsweise geringe 398 Millionen US-Dollar.

Ausgaben für Forschung und Entwicklung steigen

Im Durchschnitt gibt Apple seit rund fünf Jahren 72 Millionen US-Dollar mehr pro Quartal für seine Forschungsabteilung (Research & Development, R&D) aus. So ist es kein Wunder, dass das Unternehmen kurzfristig neue Standorte wie in Israel öffnen kann und permanent auf der Suche nach den neuen Mitarbeitern ist – aktuell sind auf Apples Job-Seite mehr als 600 Stellen in den Bereichen Hardware-, Software-Entwicklung, Design und Informationstechnologie offen.



Nur zwei bis vier Prozent vom Gesamtumsatz gibt Apple pro Quartal für Entwicklung aus. In der letzten Zeit haben die Ausgaben für diesen Bereich tendenziell jedoch zugelegt (Quelle Apple).



Apple hat in den vergangenen Jahren im Durchschnitt jedes Quartal 72 Millionen US-Dollar mehr für R&D ausgegeben (Quelle Apple).

Apples Innovationsausgaben im Vergleich

Zwar investiert Apple von Jahr zu Jahr ordentlich Geld in die neuen Produkte und Entwicklungen, doch auch die Gewinne steigen. Schaut man sich die prozentuale Entwicklung der R&D-Kosten im Vergleich zu den reinen Umsatzkosten an, gibt Apple im Quartal zwischen zwei und drei Prozent für eigene Innovationen aus. Im internationalen Vergleich schafft es der iPhone-Hersteller damit nicht mal unter die ersten zwanzig Unternehmen, die für Forschung und Entwicklung am meisten ausgeben. Laut einer Studie der Audit-Firma Pricewaterhouse & Coopers (PwC) belegt Volkswagen mit 13,5 Milliarden US-Dollar im vergangenen Geschäftsjahr den ersten Rang auf der Liste der spendabelsten Innovationsinvestoren, dicht gefolgt von Samsung mit 13,4 Milliarden US-Dollar. Zum Vergleich – im letzten Jahr hat Apple für Forschung und Entwicklung 4,5 Milliarden US-Dollar ausgegeben. Dagegen investiert das Unternehmen seine Kosten wohl besonders effektiv – PwC veranstaltet jedes Jahr eine Umfrage unter rund 500 Entscheidern im R&D-Bereich, demnach belegt Apple das vierte Jahr in Folge Platz eins auf der Liste der innovativsten Unternehmen der Welt. *Halyna Kubiv*

Ursachen für den Rückgang

Eine der meist genannten Kritikpunkte am Konzept moderner Tablets ist, dass diese vor allem für Medienkonsum geeignet sind und sich in die schmale Nische zwischen Smartphones und kleineren Laptops quetschen. Der klare Nutzen ist so nicht immer gegeben, denn für „Facebook und Spiele“ eignet sich auch ein Smartphone, für produktive Dinge ist der Laptop besser. Der zweite Punkt, der auf die prognostizierten Verkaufszahlen drückt: Die Haltedauer bei Tablets ist deutlich länger als bei Smartphones und insgesamt länger als gedacht. Laut IDC kannibalisiere vor allem das iPhone 6 (Plus) die Verkaufszahlen der iPads. Die Analysten von IDC fordern völlig neue iPads von Apple, die unter anderem größer sind. Dazu würde es helfen, wenn Apple eine eigene iOS-Version speziell für das iPad entwickeln würde.

Auswirkung auf die Zukunft

Um diesen Aspekt nocheinmal zu betonen: Das iPad ist für Apple ein Milliardengeschäft und Apple verdient damit derzeit noch in etwa genau so viel Geld wie mit den Mac-Rechnern. Doch sollte die Stagnation im Gesamtmarkt und der deutliche Verkaufsrückgang konkret bei den iPads weiter gehen, dann wird Apple entsprechend reagieren. Das könnte bedeuten, dass Apple das iPad in den „iPod-Modus“ versetzt.

Apple übertrifft Erwartungen

Im zweiten Quartal seines Geschäftsjahres steigert Apple seinen Umsatz gegenüber dem Vorjahr um 27 Prozent auf 58 Milliarden US-Dollar, der Gewinn steigt gar um 33 Prozent auf 13,2 Milliarden US-Dollar. Die Marge stieg von 39,3 Prozent auf 40,8 Prozent

Vor allem das iPhone hat zum Erfolg beigetragen, mit 61,2 Millionen verkauften Geräten erzielte Apple einen Umsatz von 40,2 Milliarden US-Dollar. Leicht zugelegt haben auch Mac-Verkäufe, im Vorjahr waren es noch 4,1 Millionen Stück, im zweiten Quartal des aktuellen Geschäftsjahres 4,6 Millionen. Das Geschäft mit dem iPad entwickelt sich weiter rückläufig, hatte Apple vor einem Jahr noch 16,3 Millionen Tablets verkauft, waren es diesmal nur 12,6 Millionen Stück. Der mit dem Mac erzielte Umsatz ist wieder höher als der aus dem iPad-Geschäft: 5,6 Milliarden zu 5,4 Milliarden US-Dollar. Apple nennt keine genauen Zahlen, welche iPad-Modelle und welche Macs sich wie verkaufen.

Geschäft in China boomt weiterhin

Für „Andere Produkte“ weist Apple einen Umsatz von 1,689 Milliarden US-Dollar aus, hier sind iPod, Apple TV und die Produkte von Beats Electronics gemeint. Der Posten hat gegenüber dem Vorjahr um zehn Prozent verloren, im zweiten Quartal 2014 hatte Apple aber noch den iPod-Umsatz separat ausgewiesen mit 461 Millionen US-Dollar. Hinzukamen der Posten „Zubehör“ mit 1,419 Milliarden US-Dollar. Wie viele – oder wenige – iPods Apple noch verkauft, lässt sich aus den Zahlen nicht schließen, marginal ist der Musik-Player jedoch längst geworden.
Auf das Ausland entfallen mittlerweile 69 Prozent der Umsätze Apples, vor allem in China macht der iPhone-Hersteller gute Geschäfte, wo sich der Umsatz über das gesamte Jahr um 71 Prozent gesteigert hat.
Im Rahmen der Bilanzveröffentlichung hat Apple auch bekannt gegeben, sein Kapitalrückzahlungsprogramm um 50 Prozent auszuweiten und bis März 2017 den Aktionären insgesamt 200 Milliarden US-Dollar in Form von Dividenden und Aktienrückkäufen auszuschütten.

Steuernachzahlungen drohen

In der Pflichteingabe 10-Q an die US-Börsenaufsicht warnt Apple seine Anleger vor einer möglichen deutlichen Steuernachzahlung. Der Grund: Die Steuergesetzgebung Irlands, die es global agierenden Konzernen ermöglicht, legal ihre Steuerlast auf Niedrigstwerte zu senken, steht seit längerem auf dem Prüfstand. Die Europäische Union will Irland zum Schließen von Schlupflöchern (Double Irish) zwingen und damit zu höheren Unternehmenssteuern. Apple hat bisher von der laxen Fiskalpolitik des Inselstaates profitiert und einen Großteil seiner Barreserven in Höhe von mittlerweile rund 194 Milliarden US-Dollar in Irland deponiert.
Laut der Pflichteingabe rechnet Apple mit Steuernachzahlungen, bis zu zehn Jahre rückwirkend könnte Irland von Unternehmen Steuernachzahlungen fordern. Wörtlich spricht von „material financial penalties“. Die Experten der Financial Times schließen aus der Wortwahl, dass Apple mit einem Betrag rechnet, der mehr als fünf Prozent der durchschnittlichen Gewinne vor Steuern der letzten drei Jahre betrage. Das wären dann mehr als 2,5 Milliarden US-Dollar.

Apple fühlt sich nicht im Unrecht

Apple und die Republik Irland haben stets die Legalität ihres Tuns betont und wehren sich gegen Strafzahlungen. Apple hat laut seines Finanzchefs Luca Maestri mit den irischen Steuerbehörden keine „besonderen Deals“ abgeschlossen, die gegen EU-Recht verstoßen und zu den Nachzahlungen führen könnten. In den 35 Jahren, in denen man eine Niederlassung in Irland betreibt, habe man sich stets an geltendes Recht gehalten. *pm*

Laut IDC ist das iPhone 6 Plus der größte Konkurrent der iPads.

Das würde bedeuten: Weiterhin verkaufen, aber nicht mehr viel investieren.

Gleichzeitig könnte die Stagnation im Markt bedeuten, dass Apple das Risiko scheuen wird, die iPad-Familie weiter auszudifferenzieren. Denn es steht immer noch im Raum, dass Apple ein „iPad Pro“ plane, ein größeres iPad, das möglicherweise mit OS X statt iOS laufen könnte. Microsoft feiert mit dem Surface Pro in dieser Nische Erfolge, letztlich ist es jedoch eine Nische in der Nische. Investitionen und Experimente in diesem Bereich könnten durch die veränderte Lage im Markt also noch weniger interessant werden. *Patrick Woods*

Windows Server 2003 – End of Support

14. Juli 2015

Wer jetzt nicht handelt, der handelt grob fahrlässig

Bringen Sie Ihr Unternehmen nicht in Gefahr, indem Sie den 14. Juli 2015 ignorieren. Ihre Produktivität, Ihre Daten, die Daten Ihrer Kunden, Patienten oder Klienten sind in Gefahr. Nicht zu handeln, bedeutet grob fahrlässig zu handeln.

Der Support für Windows Server 2003 wird eingestellt. Nach dem Ende des Supports wird Microsoft keine Updates, Hotfixes oder Security-Patches mehr bereitstellen. Dies betrifft alle Editionen von Windows Server 2003, Windows Server 2003 R2 und den Small Business Server 2003. Microsoft empfiehlt, alle Produktivsysteme vor Juli 2015 auf eine aktuelle Version von Windows Server umzustellen. Dies gelte auch für virtuelle Instanzen, da nur so Konformität und Sicherheit gewährleistet seien.

Was bedeutet End of Support für Ihr Unternehmen?

SICHERHEITSVERLETZUNGEN
Ihre Server sind ungeschützt gegenüber böswilligen Angriffen. Kein Virenschutz kann diese Sicherheitslücke zuverlässig schließen. Somit sind Ihre Daten, die Daten Ihrer Kunden und Ihr geistiges Eigentum in akuter Gefahr.

FEHLENDE KONFORMITÄT
Muss Ihr Unternehmen Vorschriften wie HIPAA, Sarbanes-Oxley (SOX) oder PCI erfüllen? Dann drohen empfindliche Strafen und Bußgelder. Akzeptieren Sie Kreditkarten? Mit einem nicht unterstützten Betriebssystem verstoßen Sie gegen die Vorgaben.

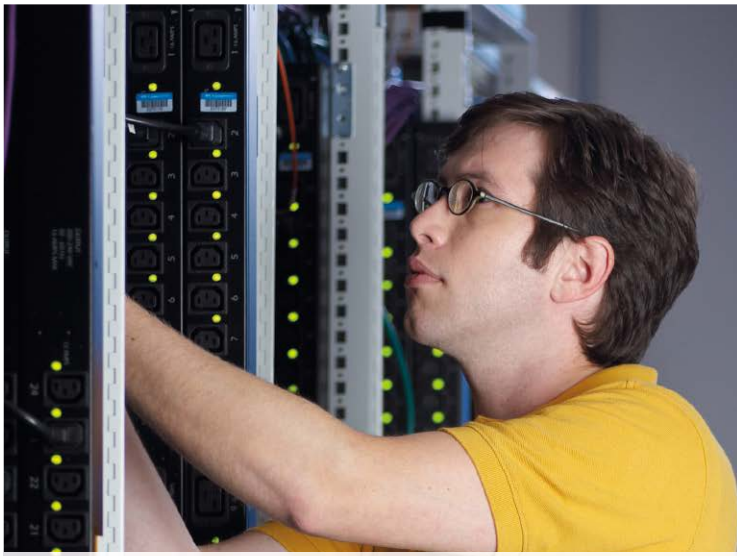
DATENVERLUST
Ihre Daten sind gefährdet. Riskieren Sie den Verlust oder Diebstahl Ihrer Daten nicht.

ANWENDUNGSFEHLER
Welchen Einfluss hätte ein nicht funktionierender Server auf Ihren Geschäftsablauf? Können Sie solch einen Ausfall verkraften?

EXPLODIERENDE BETRIEBSKOSTEN
Ältere Server sind teurer im Betrieb und in der Wartung, fallen öfter aus, verbrauchen deutlich mehr Strom, erzeugen viel mehr Wärme und benötigen wesentlich mehr Platz als moderne Server-Lösungen.

Wie Microsoft mitteilt, ist die Migration mehr als nur ein Upgrade auf eine aktuelle Version. Innovationen moderner Server reduzieren Kosten und erhöhen die Flexibilität und Verfügbarkeit bestehender Systeme. Hier führt Microsoft explizit die Bereitstellung von Storage, Automatisierung im Rechenzentrum und die Nutzung von Cloud Services wie Microsoft Azure oder Office 365 an.

TIPP:
Fragen Sie Ihren IT-Dienstleister nach aktuellen Angeboten der Server-Hersteller und nach preisattraktiven OEM-Lizenzen. Und vergessen Sie die passenden Zugriffslizenzen (CALs) nicht.



Ihre persönliche Checkliste

- ☐ Eigene IT-Infrastruktur nach vorhandenen Windows Server 2003 durchsuchen
- ☐ Beratungsgespräch mit dem IT-Dienstleister Ihres Vertrauens vereinbaren
- ☐ Analyse der Ist-Situation und der für Sie passenden Optionen erhalten
- ☐ Alte Server durch moderne Technologie ersetzen lassen
- ☐ Entspannt und leistungsstärker in die Zukunft gehen

Zwei neue Macs im Mai

Zwei Monate nach dem 13-Zöller bekommt nun auch das 15-Zoll-Modell des Macbook Pro Retina das neue Force-Touch-Trackpad. Einen 27-Zöller mit 5K-Monitor klemmt Apple noch in seine iMac-Reihe ein

Vom iMac mit 5K Retina Display (5120 x 2880 Pixel Auflösung) veröffentlicht Apple nun eine neue, „kleinere" Konfiguration. In der Grundkonfiguration arbeitet das neue iMac-Modell mit einem Intel Core i5 Prozessor mit 3,3 GHz, der Turbo-Boost-Geschwindigkeiten von bis zu 3,7 GHz erreicht. Die weiteren technischen Daten: AMD Radeon R9 M290 GPU mit 2 GB Videospeicher, 8 GB RAM und eine 1-TB-Festplatte – statt Fusion Drive. Der iMac verfügt über vier USB-3.0-Buchsen und zwei Thunderbolt-2-Anschlüsse.
Das neue Modell ist ab 2299 Euro in der Basisversion erhältlich. Das Top-Modell des iMac ist mit einem 3,5 GHz Intel Core i5 Prozessor, einer AMD R9 M290X GPU und einer 1 TB Fusion Drive Festplatte ausgestattet und kostet wie bisher 2599 Euro.

Neues Trackpad, alter Prozessor

Im März hatte bereits das Macbook Pro 13 Zoll das neue Force-Touch-Trackpad erhalten, nun auch der 15-Zöller. Dazu stattet Apple das Macbook Pro 15-Zoll auch mit noch schnellerem Flash-Speicher, einer längeren Akkulaufzeit und beim High-End-Modell mit einem schnelleren diskreten Grafikchip aus.
Der im Macbook integrierte Flash-Speicher soll Apple zufolge in den neuen Macbook Pro 15-Zoll Durchsatzraten von bis zu 2,0 GB/s erreichen und somit bis zu 2,5 mal schneller als bei den Vorgängern ausfallen. Des weiteren konnte Apple nach eigenen Angaben auch die Akkulaufzeit um eine Stunde auf nun bis zu neun Stunden beim Abspielen von Filmen über iTunes verlängern. Im Macwelt-Test hatte das 13-Zoll-Modell bereits mit seiner langen Akkulaufzeit begeistert.
Apple aktualisiert in seinem High-End-Notebook zudem den diskreten Grafikchip. Ab sofort kommt eine AMD Radeon R9 M370X-Grafik zum Einsatz.
Die neuen Macbook Pro mit 15-Zoll-Retina-Display sind ab sofort für 2249 Euro und 2799 Euro jeweils in der Grundkonfiguration erhältlich.
Sebastian Schneider

Lückenschließer und Lückenbüßer

Apple stellt einen zweiten Retina-iMac vor, 300 Euro billiger und ein wenig schlechter ausgestattet als das Top-Modell. Das Gerät schließt die Lücke zwischen dem Top-iMac ohne Retina-Display und Top-iMac mit Retina-Display. Allerdings wird die Entscheidung „Retina oder nicht?" meiner Meinung nach jetzt zu leicht gemacht. Für gerade einmal 200 Euro mehr bekommt man das Retina Display. Wer kauft sich denn jetzt bitte noch ernsthaft das 27-Zoll-Modell ohne Retina-Display?

Die eigentliche Lücke klafft doch zwischen den 21,5-Zoll und den 27-Zoll-Modellen. Preislich liegen hier immer noch 400 Euro dazwischen. Diese Lücke könnte perfekt durch einen Retina-iMac mit 21,5-Zoll-Display etwa für 1900 Euro gefüllt werden. Ich denke, viele Anwender warten auf genau so eine Maschine, ich auch! Aber da dürfen wir wohl noch länger warten – vielleicht nur bis zur WWDC?

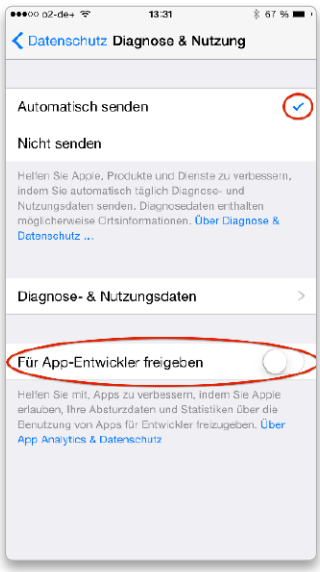
Auch das ist eine Überraschung: Die neu vorgestellten 15-Zoll-Macbook-Pro-Modelle mit Retina-Display kommen noch mit den alten Haswell-Chips. Warum entschließt sich Apple zu so einem Schritt? Der Grund dürfte in Fertigungsproblemen der Quadcore-Broadwell-CPUs liegen. Intel hat den Start der Broadwell-Generation bereits generell etwas verschieben müssen und dann zunächst nur die Dual-Core-Varianten auf den Markt gebracht. Die finden sich bereits im 13-Zoll Macbook Pro und in den Macbook-Air-Modellen.

Nun ist Intel bei den Quadcore-Chips aber so weit im Zeitplan zurück, dass schon die nächste Chip-Generation, Codename „Skylake" vor der Tür steht. Die dürfte bereits im August oder im September 2015 verfügbar sein. Apple wollte sicher nicht so lange warten, denn das 15-Zoll-Modell sollte so schnell wie möglich auch das neue Force-Touch-Trackpad bekommen. So kommt es nun zu dieser eigenartigen Konstellation, dass die kleineren Macbooks mit moderneren CPUs ausgestattet sind, als die Top-Modelle, aber nur bis zum Herbst. *Chris Möller*

Apps unter Aufsicht

iOS 8 kann messen und melden, welche Apps wir wie oft nutzen., und sammelt viele weitere Daten über unser Verhalten an iPhone und iPad. Datenpanik ist deshalb aber nicht nötig

Apple hat die neue Analytics-Funktion in iTunes Connect aktiviert, mit der App-Entwickler Nutzungsdaten ihrer Apps sehen können. Dies sind unter anderem Daten wie: „Wie oft wurde meine App geöffnet?“ oder „Wie hoch ist der Anteil regelmäßiger Nutzer? (Retention)“. Apple bietet damit Analysedaten wie dies auch spezialisierte App-Analysefirmen machen. Dabei gibt es einen großen Unterschied: Während App-Entwickler die Tracking-Technik in Form von Software-Bibliotheken von Analysefirmen selbst in ihre Apps einbauen müssen, funktioniert die Apple-Analyse einfach, die Technik dafür ist bereits in iOS 8 eingebaut. Das bedeutet, dass die Apps dafür nicht angepasst werden müssen, iOS 8 selbst ist die Instanz, die an Apple meldet, wie oft welche App geöffnet wurde.



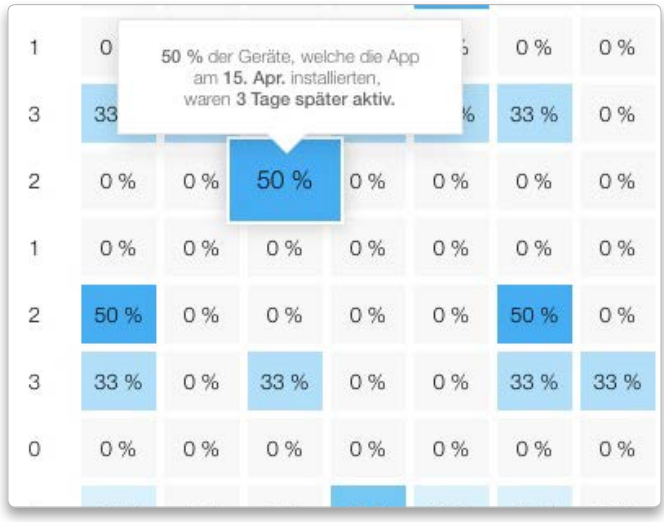
Nur wenn der Nutzer es will, sammelt iOS 8 Nutzungsdaten von Apps.

Datensammlung (de-)aktivieren

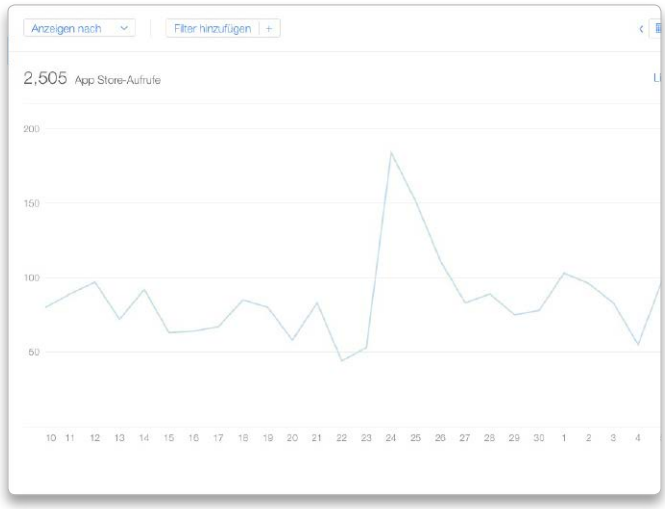
Aus Datenschutz-Sicht ist dies per „Opt-in“ gelöst. Nur, wer sich selbst für diese Analyse aktiviert, taucht auch in den Statistiken auf. Dazu sind sämtliche Daten laut Apple anonymisiert und das Unternehmen verspricht, keine Daten an Dritte zu geben oder zu verkaufen. Entwickler können dabei nur nackte Zahlen für die eigenen Apps sehen, keine personenbezogenen Daten. Wer als iPhone-Nutzer an der Analyse teilnehmen möchte, muss das in den iOS-Einstellungen aktivieren oder bei der iPhone-Einrichtung aktiv auswählen. Die App-Analyse ist dort gepaart mit „Diagnose und Nutzung“ – der Option, die Absturzberichte und andere Daten an Apple sendet. Wenn dies eingeschaltet ist, gibt es dort jetzt den neuen Punkt „Für App-Entwickler freigeben“.

Erstmals Daten aus dem App Store

Neben der Öffnungsrate der App sehen App-Entwickler noch einige weitere Daten. Dazu gehört unter anderem eine neue Analyse der App-Seite im iTunes Store. „Wieviele Nutzer haben sich meine App im Store angesehen, woher kamen diese Nutzer (Referrer) und wieviele haben anschließend die App geladen?“ Dies ist neu und diese Zahlen gibt es ausschließlich von Apple, kein anderes Analyseunternehmen hat Zugriff auf diese Zahlen. Diese Daten sollen Entwicklern Rückschlüsse erlauben, ob beispielsweise App-Beschreibung, Screenshots und Co. gut funktionieren. Wenn viele die App ansehen, aber nur wenige installieren, gibt es hier beispielsweise Verbesserungspotenzial.



Mithilfe der Funktion Retention haben Entwickler die Möglichkeit zu sehen, ob Nutzer die App nach der Installation auch tatsächlich nutzen.



App-Anbietern wird jetzt ein Einblick darauf ermöglicht, wie oft ihre App im App Store angesehen wurde.

Apple hatte die neuen Funktionen von iTunes Connect, der App-Verwaltung für den App Store, auf der WWDC 2014 angekündigt. Ursprünglich sollte der Dienst bereits im Herbst 2014 an den Start gehen. Warum sich dieser in den Frühling 2015 verzögerte, ist nicht bekannt.

Patrick Woods

Die Ursache der WLAN-Probleme von Yosemite

Apple kämpft nicht erst seit Yosemite mit WLAN-Problemen, doch mit neuen Funktionen wie Airdrop und Handoff scheinen sich diese sogar noch zu verschlimmern. Tiefere Ursachenforschung deutet auf ein Hardware-Software-Problem hin

Mit OS X Yosemite hat Apple eine neue Technologie namens „Apple Wireless Direct Link“ (AWDL) eingeführt. Diese sorgt nicht nur für Funktionen wie Airdrop, sondern verursacht offenbar auch größere Störungen im normalen WLAN-Betrieb.

Was ist AWDL?

AWDL ist eine sogenannte peer-to-peer (Rechner-zu-Rechner) Verbindung, die Apple für Airdrop, Airplay, Gamekit und andere Funktionalitäten einsetzt. Damit lassen sich also Endgeräte direkt miteinander verbinden. Bluetooth SDP arbeitet nach den gleichen Prinzipien. Endgeräte können sich also untereinander finden, eine Verbindung herstellen und anschließend Daten austauschen.

Voraussetzungen für AWDL

Der iPhone-Kernel hat seit der Einführung des iPhone 4 mehrere WLAN-Schnittstellen, die sich einen einzigen Hardware-Chip teilen. Damit spart Apple nicht nur Platz im Gehäuse, sondern man kann auch mehrere Verbindungen gleichzeitig laufen lassen. Also im Internet surfen und gleichzeitig Dateien über Airdrop austauschen.

Exzessiv verwendet Airdrop diese Funktionalität, um sich im Netzwerk bemerkbar zu machen und andere Benutzer zu finden. Andere Technologien wie Instant Hotspot verwendet auch den AWDL-Dienst, jedoch machen sich die Störungen in der Praxis durch das gezielte Ein- und Ausschalten nicht sonderlich bemerkbar.

Warum treten diese Probleme mit OS X auf?

Darüber diskutieren selbst Experten – offensichtlich dürften die Ursachen selbst für Apple nicht leicht zu identifizieren sein. Denn jede Software ist auch auf gewisse Hardware angewiesen. Es deutet aber daraufhin, dass AWDL für die Störung sorgt. Schaltet man diese Funktion ab (siehe rechts), tritt das WLAN-Problem nicht mehr auf. Die Software-Implementierung seitens Apple könnte also die Ursache des Problems sein.

Ältere Macs, die keine Hardware-Unterstützung für Airdrop und Co besitzen (und damit auch kein AWDL unterstützen), haben auch keine WLAN-Probleme unter Yosemite. Im Zusammenhang mit diesen Störungen steht auch Fotos, die neue Foto-App von Apple. Diese operiert nach dem ersten Start im Hintergrund und beansprucht Bandbreite und Prozesszeit. Im Zusammenspiel mit dem AWDL-Fehlverhalten ist das natürlich eine sehr ungesunde Mischung.

Probleme nicht nur unter OS X, auch iPhones betroffen

Nicht nur Yosemite verwendet AWDL, auch iOS verwendet diese Technologie. Besitzer ab dem iPhone 5S können somit betroffen sein. iOS 7 scheint damit noch keine Probleme zu haben, erst seit iOS 8 macht sich das Problem bemerkbar.

Wann taucht das Problem auf, was ist die Lösung?

Mit Hilfe eines DSL-Speedtests kann eine erhöhte Ping-Zeit und geringere Bandbreite festgestellt werden. Dies lässt zwar nicht sofort auf das AWDL-Problem schließen, könnte aber Grund für weitere Nachforschungen sein. Durch das Deaktivieren, das wir im weiteren Verlauf des Artkels beschreiben, und einen erneuten Speed-Test, kann das Problem eingegrenzt werden. Erhöht sich die Bandbreite und verringert sich die Ping-Zeit, ist vermutlich AWDL die Ursache. Da das Problem auftritt wenn mehrere Schnittstellen gleichzeitig operieren, ist ein erster Schritt, Airdrop zu beschränken, oder nur anzuschalten wenn benötigt. Schalten Sie also „Gefunden werden“ im Airdrop-Finder-Fenster von „Jeder“ auf „Keiner“. Somit beenden Sie ein ständiges Interagieren mit der Umgebung.

Ein weiterer Weg ist, Airdrop komplett abzuschalten. Versierte Anwender öffnen hierfür das Terminal und geben folgende Zeile ein (hochgestellte Punkte stehen für Leerzeichen):

sudo•ifconfig•awdl0•down

Mit Enter und anschließender Passworteingabe sind Airdrop und AWDL komplett deaktiviert. Zum Reaktivieren genügt diese Zeile:

sudo•ifconfig•awdl0•up

Um Tippfehler zu vermeiden: Der dritte Befehl setzt sich zusammen aus „ a w d (kleines L) (Null)“. Es existiert darüber hinaus ein über GitHub bereitgestelltes Tool. Nutzer, die mit dem Terminal nicht vertraut sind, schauen bislang jedoch in die Röhre.

Wie reagiert Apple?

Wie so oft hält sich die Firma aus Cupertino mit Aussagen bedeckt. Bislang gibt es keine Stellungnahme oder detaillierte Hinweise in den Release-Notes der Beta-Versionen. Der zunehmende öffentliche Druck lässt aber zumindest auf eine Randnotiz auf der WWDC im Juni hoffen – oder gar auf eine nachhaltige Lösung.

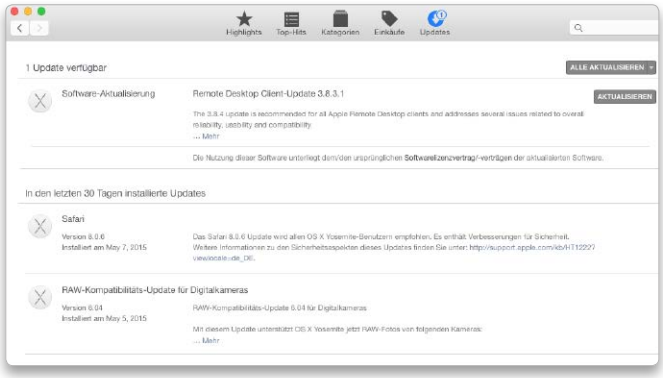
Bastian Gruber

OS X 10.10.4 bringt keine neuen Funktionen

Nach dem Update auf OS X 10.10.3 mit Fotos für OS X kommt Apple bei der nächsten Wartung für Yosemite ohne Neuerungen aus

Womöglich noch vor Beginn der WWDC am 8. Juni (mehr ab Seite 16) wird Apple das vierte Wartungs-Update für das aktuelle Mac-Betriebssystem OS X Yosemite veröffentlichen.

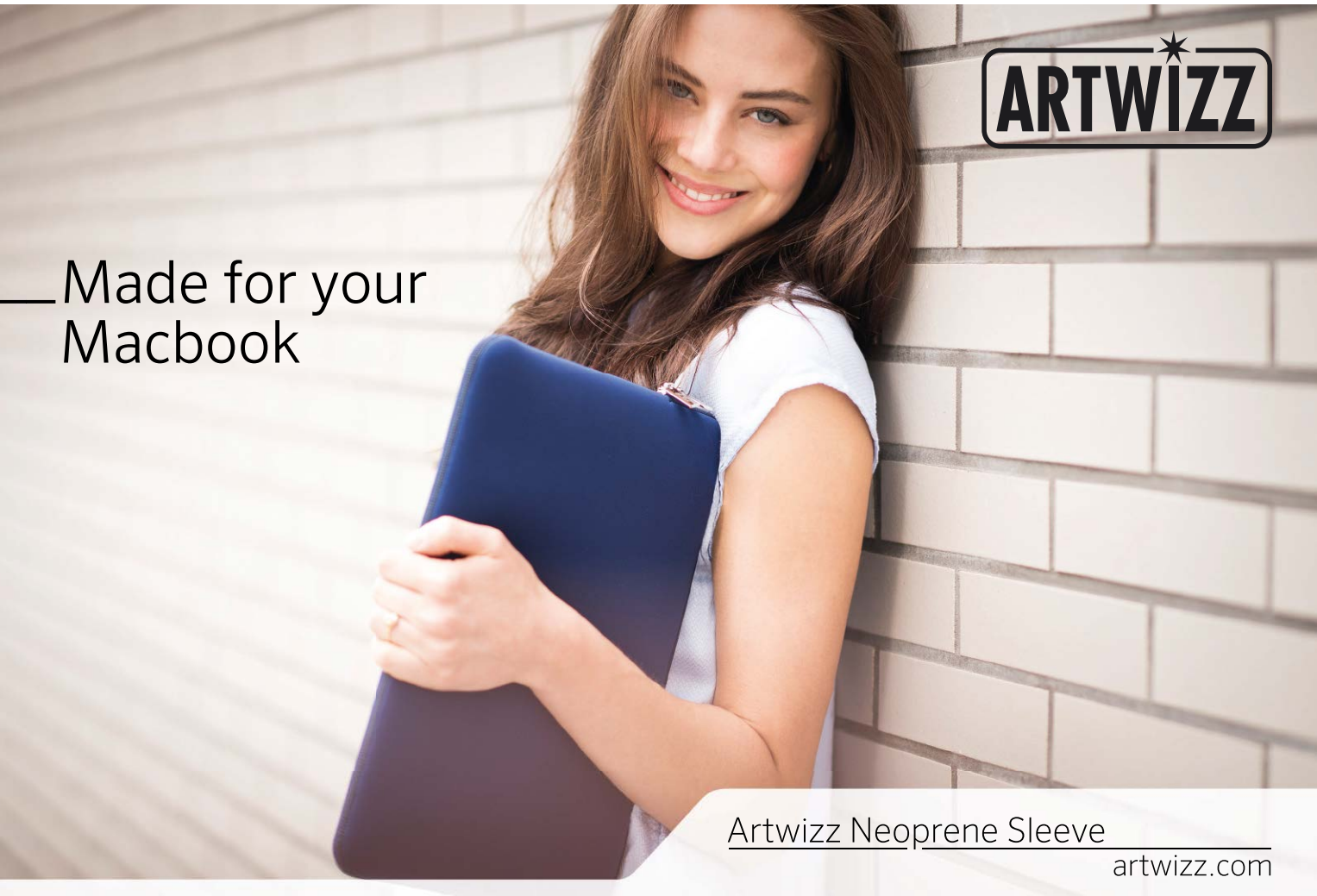
Bis Redaktionsschluss hatte Apple drei Beta-Versionen an registrierte Entwickler und Beta-Tester verteilt. Neues wird das Update nicht bringen, nur bestehende Systembestandteile verbessern, Fehler bereinigen und Sicherheitslücken schließen. In den Releasenotes hält sich Apple mit den Details bedeckt und spricht nur von allgemeinen Verbesserungen. Die letzte Version trägt die Nummer 14E17e und konzentriert sich laut Apple auf die mit OS X 10.10.3 veröffentlichte neue Foto-App und den Migrationsassistenten. Offen ist noch, ob das Wartungs-Update die Kernel-Probleme der neuen Macbook Pro löst. Eine konkrete Lücke wird Apple in Safari stopfen müssen, Mitte Mai haben Sicherheitsforscher entdeckt, dass sich der Apple-Browser zum URL-Spoofing missbrauchen lässt. Phisher nutzen dies, um ihren potenziellen Opfern vorzugaukeln, auf einer vertrauenswürdigen Seite gelandet zu sein und ihnen dort Login-Daten etwa für das Online-Banking oder -Shopping zu entlocken. Safari hatte zuletzt Anfang Mai ein Sicherheits-Update erhalten, das drei bekannte Lücken schließt. Verfügbar ist diese jedoch nur für die OS-X-Versionen Mountain Lion, Mavericks und Yosemite. *bg/pm*



GPU-Malware bedroht angeblich den Mac

Forscher zeigen, dass sich Ausspäh-Software auch in die GPU einnisten kann. Selbst der Mac scheint betroffen

Jellyfish (englisch für Qualle) ist ein Proof of Concept (Machbarkeitsstudie) für ein Rootkit. Aber nicht irgendein Rootkit, sondern eine Malware, die sich in der GPU, also im Grafikprozessor eines Rechners, einnistet. Derzeit kann sich Jellyfish in den GPUs von AMD- und Nvidia-Grafikkarten versteckt einnisten. Die dafür verantwortlichen Entwickler behaupten nun, auch der Mac könne betroffen sein und Jellyfish sei in der Lage, auch unter OS X einen Keylogger einzuschmuggeln. Einen Beweis des Konzepts wollen die Hacker in Kürze veröffentlichen. *Hans-Christian Dirscherl*



Alle Fotos © Macwelt

Treffen der Entwickler

Die alljährliche WWDC ist eine Pflichtveranstaltung für alle aus der Apple-Branche – auch wenn die Konferenz inzwischen aus allen Nähten platzt. Was wir in diesem Jahr von der WWDC erwarten können – und was nicht

Beim Essen, in der Kaffeepause oder auf dem Raucherbalkon: Kontakte oder Anschluss zu finden, ist hier nicht schwer. Es ergibt sich förmlich, denn hier sind alle eine Familie.

Apples „Worldwide Developers Conference“, das klingt nach einer langweiligen Konferenz für Programmierer, die sich in großen Klassenzimmern mit nichtssagenden Codezeilen herumquälen und dabei eine unvernünftig große Menge Kaffee konsumieren. Stimmt auch – ist aber nur ein kleiner Teil der WWDC. Die Konferenz bietet viel mehr. Die WWDC ist das Jahrestreffen der Apple-Familie. Zumindest war sie das einmal. Denn die WWDC ist aus ihren Schuhen herausgewachsen.

Dies ist der Ort, an dem immer die wichtigste Apple-Keynote des Jahres stattfindet. Dies ist auch der Ort, wo die größte Ansammlung von Branchenkennern zusammentrifft. Und dies ist eine Veranstaltung mit vielen Traditionen und Ritualen. Die WWDC ist heute aber auch der Ort, wo Apples Geschichte und Gegenwart aufeinander trifft. Hier treffen sich seit über 20 Jahren Apple-Insider aus aller Welt traditionell auf ein Bier, leiern Kooperationen an und werden gleichzeitig von anderen Unternehmen umworben. Wo viele erfolgreiche Entwickler sind, versuchen Firmen, diese für sich zu gewinnen. Bis 2002 fand die WWDC noch in San José statt. Heute ist die Konferenz so überlaufen, dass Apple wohl die vielfache Anzahl an Tickets verkaufen könnte. Das Problem dabei: Es gibt in der Gegend kein größeres Konferenzzentrum.

Im Jahr 2014 änderte Apple das Verfahren. Um an eines der nach wie vor raren Tickets zu gelangen, musste man sich seitdem registrieren und bei einer Verlosung Glück haben. Vorbei die Zeiten, in denen nur die Schnellsten eine Chance haben, ein Ticket zu erhalten.

Viele Traditionen

„Stump the Experts“, WWDC Bash und die Apple Design Awards sind nur einige der Veranstaltungen rund um die WWDC, in diesen Fällen sind es sogar offizielle Apple-Veranstaltungen, die einen großen Teil der Atmosphäre ausmachen. Der Bash ist eine große Party mit einem großen Büffet und einer Liveband. Wer spielt, ist bis zum Auftritt geheim, dennoch verbreiten sich die ganze WWDC über zahlreiche Gerüchte über die möglichen Bands.

Bei Stump the Experts treten dagegen WWDC-Besucher gegen Apple an – genauer gesagt gegen Apple-Mitarbeiter. Wer kennt sich besser mit der Apple-Geschichte aus, wer kennt mehr Trivia-Details zu alten Mac-Modellen oder OS-Versionen?

Für viele Teilnehmer gibt es einen Hauptgrund, warum sie gerne den Weg nach San Francisco und die Kosten dafür

auf sich nehmen: freilaufende Apple-Ingenieure. Nirgendwo sonst kommt man Apple und den Menschen dahinter so nahe wie hier. Die WWDC ist teils Lern-, teils Netzwerkveranstaltung. Hier kann man einem Entwickler von Apple seine Software unter die Nase halten und Verbesserungsvorschläge und Problemlösung erhalten.

Unendlich gewachsen

Bis vor einigen Jahren war die WWDC nie ausverkauft, Apple lud sogar einige Entwickler ein, kostenlos zu kommen. Heute gibt es hier beide Welten: Diejenigen, die schon vor 20 Jahren ausschließlich für Macs programmiert haben und die Neueinsteiger, die sich ein paar schnelle Dollar mit ihrer ersten eigenen App erhoffen.

Apple hat dem Andrang schon ein Stück weit Tribut gezollt, indem es die Lehrvideos der WWDC-Vorträge inzwischen für alle Entwickler freigibt.

Seit Jahren kursiert das Gerücht, dies sei die letzte WWDC im Moscone West. Bisher hat sich nichts geändert. Manche fordern, Apple sollte auf einen größeren Standort ausweichen, beispielsweise nach Las Vegas.

Doch könnte eine solche Expansion den Grundcharakter der WWDC zerstören. Aus einer Konferenz würde eine Messe. Touristenflair statt Startup-Szene, Casinos statt Yuerba Buena Gardens – damit wären die alten Zeiten der Apple-Familie endgültig vorbei. *pw*

Die WWDC-Events

Keynote: Die WWDC beginnt jedes Jahr mit einer wichtigen Keynote am Montagmorgen. Hier zeigt Apple neue Hard- oder Software, die dann auch Thema der Konferenz ist

Hier stellte das Unternehmen Produkte wie den Power Mac G5, iPhone 3GS und iPhone 4 vor. Die Keynote ist eine der wenigen Veranstaltungen der WWDC, die öffentlich ist. Hier sind nicht nur Konferenzteilnehmer, sondern auch die Presse zugelassen.

Apple Design Awards: Die Apple Design Awards sind ausnahmsweise öffentlich und Apple nutzt diese Preisverleihung gerne zur gezielten Motivation der Entwickler. Denn hier haben die Programme und Apps die besten Chancen, die genau Apples Wunschvorstellung entsprechen.

Bash: Der „Bash“ ist die offizielle Party der WWDC. Hier gibt es im Freien Getränke, Livemusik und dazu meistens ein großes Hamburger-Büffet. Die Bands sind amerikanische Musiker mit mittlerem Bekanntheitsgrad wie die Barenaked Ladies oder Bastille (2014). Der Bash findet am Donnerstag statt, dem vorletzten Tag der Konferenz, zuletzt immer unter freiem Himmel in den benachbarten Yuerba Buena Gardens.

Neu: Version 8 mit
• Umsatzanzeige von PayPal-Konten
• Einfache IBAN/BIC-Umrechnung
• SEPA-XML Import und Export
• SEPA-Eillastschriften (COR1)
und vielen weiteren
neuen Funktionen

Mit Sicherheit Internet-Banking

MacGiro 8
ELECTRONIC BANKING

„MacGiro hat einen großen Schritt in die neue SEPA-Welt vollzogen und viele sinnvolle Funktionen nachgerüstet.“ - macwelt.de 02/2014

Überblicken Sie Ihre Finanzen mit MacGiro. Überweisen Sie, verwalten Sie Ihre SEPA-Daueraufträge und ziehen Sie SEPA-Lastschriften ein. Empfangen Sie Umsätze und die Kontoauszüge von Ihrer Bank. Schon ab 39€.

MacGiro beherrscht den Banken-Standard HBCI / FinTS in allen Varianten:

• Sicherheit durch SSL-Verschlüsselung im PIN/TAN-Verfahren, z.B. mit mobiler TAN und chipTAN (auch optische Kopplung)

• Digitale Signatur mit Schlüsseldatei auf USB-Stick

• Für höchste Sicherheit: Software mit Chipkartenleser zum Bundlepreis

Macwelt 7 2004 Testsieger Homebanking-Programme
Macwelt Bewertung 07/2007 Sehr gut
MAC LIFE Empfehlung www.maclife.de 01/2009

www.med-i-bit.de • 040 55 49 57 11

OS X 11 – Apples Herausforderungen

Jede WWDC-Vorstellung legt den Grundstein für ein ganzes Jahr. OS X ist für Apple ein wichtiges Zugpferd. Damit das auch weiterhin so bleibt, muss Apple jedoch einiges verbessern

Diese Rolle spielt das iPad Pro

Gerüchte um ein baldiges iPad Pro reißen nicht ab, manche spekulieren, dass vielleicht sogar OS X darauf installiert sein könnte. Wahrscheinlich ist eine aufgebohrte iOS-Version. OS X ist wahrlich nicht für die Fingereingabe bestimmt, und halbgare Lösungen ist man vom Unternehmen aus Cupertino nicht gewohnt.

Anders als Microsoft – das in der Zukunft nur noch ein Betriebssystem für alle Endgeräte anbietet – hält Apple eine strikte Grenze zwischen Desktop, Smartphone und Smartwatch. Die Verbindung zwischen den einzelnen Geräteklassen stellen Continuity und Hand-Off her. Doch reicht das für die Zukunft?

Status Quo: Problemzone Yosemite

Was mit einfachen WLAN-Verbindungsabbrüchen anfing, zieht sich mittlerweile durch die gesamte Netzwerkschicht von OS X hindurch. Anwendungen wie Airdrop, Instant Hotspot und andere, die über das Netzwerk kommunizieren, bereiten Apple enorme Probleme. Versierte Anwender geben dem Systemdienst discoveryd die Schuld und warten vergeblich auf eine Lösung.

Neben den bekannten und lange andauernden Problemen hat Apple mit dem neuen Macbook ein neues Mitglied in der Produktfamilie, welches einen weitaus schwächeren Prozessor besitzt. Das neue OS X muss also auch Ressourcen-sparender arbeiten als bisher. Durch das Wegfallen fast aller Schnittstellen trifft ein Netzwerkproblem Besitzer eines neuen Macbook besonders hart, da es zu WLAN-keine Alternative mehr gibt.

Apple und das Internet

Google Chrome ist mit großem Abstand Marktführer vor dem zweitplatzierten Firefox. Microsoft hat mit Edge einen komplett überarbeiteten Internet Explorer vorgestellt. Apples Safari wirkt solide, hinkt jedoch vor allem bei Erweiterungen hinterher. Daneben gilt es eine Vielzahl von Anwendungen zu warten und weiter zu verbessern.

Mit iCloud Drive hat man nach jahrelanger Zurückhaltung einen auf den ersten Blick ebenbürtigen Konkurrenten zu Dropbox, Google Drive und Co. etabliert. Auf den zweiten Blick jedoch fehlen Funktionen wie das Wiederherstellen gelöschter Dateien und differenziertes Synchronisieren von Ordnern. Daneben sind Pages, Numbers und Keynote immer noch im Beta-Status. Apple Maps integriert bislang noch keine öffentlichen Verkehrsmittel. Mit Fotos sind seit dem Update auf 10.10.3 endlich auch alle Bilder in der iCloud, jedoch besteht keine Möglichkeit selektiv Alben zu synchronisieren und die restlichen Bilder, ähnlich wie bei iTunes Match, nur zu streamen, also nur bei Bedarf zu laden.

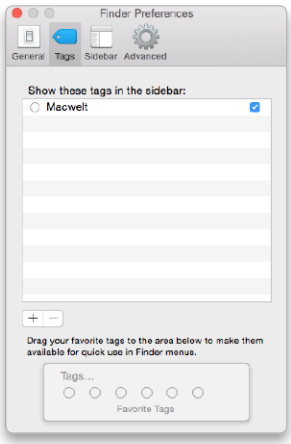
Baustelle iCloud Drive

Bei immer kleiner werdenden Computern und mit dem Zusammenarbeiten von Mobil und Stationär, ist eine serverseitige Speicherlösung ein Muss. Kaum zu glauben, dass Apple, die mit

Etiketten für Mails

In Google Mail gehören die so genannten Tags seit jeher zur Grundausstattung

E-Mails in Ordner zu verschieben, ist aber immer noch der Standard bei Apples E-Mail-Lösung. Der erste Schritt wurde im letzten Jahr im Finder gegangen. Die Etikettenfunktion wurde aufgebohrt und kann prominent im Finder platziert werden. Logisch nur, dass Apple diese Funktionalität nun auch an Mail weiterreicht und sich somit das Ordnen von E-Mails enorm vereinfacht.



Etiketten waren eine der großen Neuerungen unter Yosemite. Somit ist der nächste, logische Schritt, diese Funktion auch Apple Mail zu spendieren.

der iDisk damals Vorreiter waren, so lange auf sich hat warten lassen. iCloud Drive ist aber bei weitem noch kein Ersatz für Google Drive oder Dropbox.

Funktionen wie das Teilen von Dokumenten, Gastzugriffe oder das Wiederherstellen von gelöschten Dateien fehlen. Seit dem letzten Yosemite-Update klappt zwar das Synchronisieren besser, aber blind vertrauen will man dem Dienst immer noch nicht so recht.

Steve Jobs Bestreben, alle Anwendungen wie ein E-Mail-Programm zu behandeln und das Dateisystem vor dem Nutzer zu verstecken, klappt bislang in iCloud nicht, und wurde durch das Hinzufügen des iCloud-Drive-Symbols im Finder wohl endgültig ad acta gelegt. Bemerkbar macht sich das durch die selbst erstellten Ordner von Anwendungen, und die Möglichkeit Unterordner anlegen zu können.

Streaming-Dienst oder iTunes Match

Neben dem iCloud Drive macht sich auch innerhalb der Musik-Software ein Zwiespalt bemerkbar. Schafft Apple iTunes Match im Zuge des Beats-Deals ab, oder vermischt man die neue Funktionalität gekonnt mit der bestehenden Anwendung?

Die WWDC dürfte hier noch keine Antwort geben können. iTunes hat bereits mit dem letzten Update einen kleinen Neuanstrich verpasst bekommen, und wird wohl erst Ende dieses Jahres für den bevorstehenden Musik-Streaming-Dienst aufgefrischt.

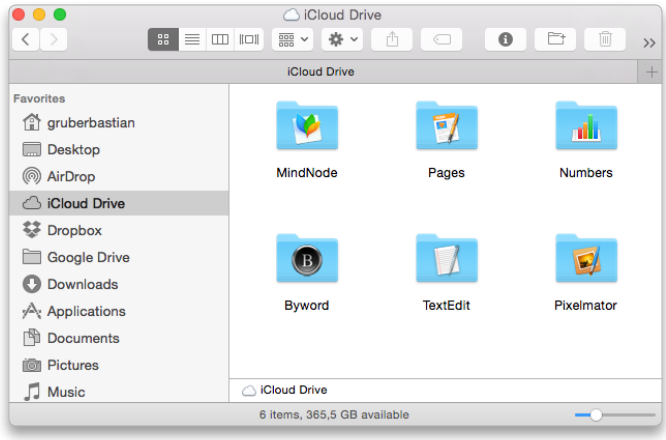
Apple Maps

Der Konkurrent zu Google Maps hinkt bei einer Vielzahl an Funktionen hinterher. Beachtlich ist aber die Schnelligkeit, mit der Apple die eigene Kartenanwendung auf die Beine gestellt und erweitert hat. Was noch fehlt, sind die Integration von öffentlichen Nahverkehrsmitteln und eine Ansicht für den Browser.

Firmen können schon länger Details über das eigene Unternehmen direkt bei Apple hinterlegen. Das Programm Maps Connect war ein erster Schritt. Weitere müssen folgen.

Siri und Spotlight

Zwei intelligente Helfer, die Apple sukzessiv erweitert, sind Siri und die Spotlight-Suche.



Der iCloud-Drive-Ordner enthält alle Dateien, die von iOS- oder OS-X-Anwendungen dort gelagert werden. Nun gilt es, in OS X 10.11 diesen Dienst auf den Standard von Dropbox und Konsorten zu heben.

Beide Dienste greifen seit der letzten Aktualisierung auf mehr Dienste zurück und zeigen somit einen verbesserten und besser angepassten Inhalt für den Verbraucher an.

Ob Apple ähnlich wie schon Google Now nun Spotlight als intelligenten Assistenten platziert, ist ausgesprochen fraglich. Einzelne Verbesserungen und mehr Dienste scheinen an dieser Stelle der nächste, logische Schritt zu sein. Siri hingegen steht der Schritt zu OS X noch bevor und dürfte eine der prominentesten Neuerungen in der Zukunft sein.

Vergessene Anwendungen

Neben Pages, Numbers und Keynote, die sich online immer noch im Beta-Status befinden, hegt die Anwendung „Erinnerungen" ein Nischendasein. Auf neue Funktionen wartet man vergebens und das wird wohl auch so bleiben. Die ToDo-Apps der Drittthersteller haben einen guten Ruf. Unnötige Feinde wird sich Apple hier wohl kaum machen wollen.

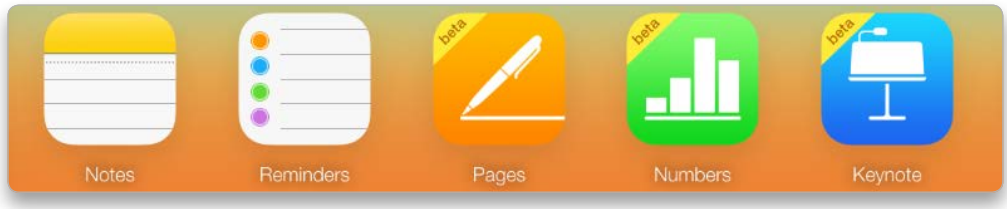
Fraglich ist auch was weiterhin mit dem Dashboard passiert. Wird es nun komplett abgeschafft und dafür das Notification Center weiter ausgebaut? Mit diesem Zug steht also die wohl schwerwiegendste Neuerung bevor.

Unter der Haube

Apple hat bereits im letzten Jahr nur marginale Änderungen an OS X und iOS angekündigt. Mit der Einführung der Apple Watch muss darüber hinaus ein komplett neues Betriebssystem auf die Beine gestellt und verbessert werden. Auch auf der Kernel-Ebene hat Apple mit Sicherheit einiges zu tun.

Die bereits angesprochenen Netzwerkschwächen bereiten vielen Nutzern große Probleme, und so langsam verliert man den Glauben an einen problemlosen Ablauf unter Apple-Produkten. Beim nächsten OS X geht es wohl an erster Stelle darum, auszumisten, Funktionen zu verbessern und Probleme zu beseitigen.

Bastian Gruber



Pages, Numbers und Keynote wurden in letzter Zeit etwas vernachlässigt und warten auf neue Funktionen und Verbesserungen. Zumindest auf eine Randnotiz darf auf der WWDC im Juni gehofft werden.

iOS 9 – Das große Aufräumen steht an

iOS 7 brachte die Optik, iOS 8 viele neue Funktionen – Apples Entwickler sollten sich bei iOS 9 darauf konzentrieren, das Fundament und etliche Apps des mobilen Betriebssystems zu verbessern

Healthkit, Homekit, App-Erweiterungen, Anbindung der Apple Watch, die neue Programmiersprache Swift und dazu die Grafik-API Metal. Nicht zu vergessen, dass Apps seit iOS 8 nicht mehr pixelgenau auf die iPhone-Bildschirme angepasst werden müssen, sondern je nach Gerät dynamisch skalieren können – wegen des iPhone 6 und iPhone 6 Plus.

Apple hat mit iOS 8 so viele Baustellen aufgemacht wie wohl noch nie. Mehr Fitnessfunktionen, mehr Heimsteuerung, dazu komplett neue Umgebungen für Entwickler: Kein Wunder, dass es dabei an der ein oder anderen Stelle zunächst geklemmt hat: Healthkit funktionierte anfangs gar nicht bis kaum und bis Juni gibt es immer noch keine Geräte mit Unterstützung für Homekit zu kaufen.

Health und Homekit waren einige der Neuerungen von iOS 8, die dringend der Verbesserung bedürfen.

Der Einhandmodus wurde extra für ungünstig platzierte Knöpfe erfunden.

iOS steht aktuell vor vielen Herausforderungen und hat viele kleinere Baustellen, die oft Nachwirkungen von Jahre alten Entscheidungen sind. So liegt der „Zurück"-Knopf in iOS-Apps traditionell oben links – eine Interface-Entscheidung, die sich mit den großen iPhones rächt. Der Einhandmodus ist überwiegend dazu nötig, diese Bedienelemente zu erreichen, die man heutzutage, mit einem 5,5-Zoll-Display im Hinterkopf, niemals dort unterbringen würde.

Zudem sind einige Funktionen des Systems immer noch nicht so ausgereift, um tatsächlich hilfreich zu sein. Die Mitteilungszentrale ist und bleibt ein wildes Sammelsurium, das täglich von Hand ausgemistet werden muss. Apple hat die Inspiration für die Übersicht aller Benachrichtigungen von Android abgeschaut, warum nicht auch die Möglichkeiten, dort Mitteilungen einzeln oder alle auf einmal zu entfernen?

Apple muss aufräumen

Dazu schleppt iOS einige Doppler mit sich herum. Fotostream und iCloud-Fotomediathek? iTunes Match, bald ein neuer Streaming-Dienst für alle iTunes-Lieder und dazu auch noch iTunes Radio? Da lässt sich derzeit noch keine klare Strategie erkennen. Gut möglich, dass Fotostream und iTunes Match bald abgeschaltet werden.

Alte Fehler

Neben Designentscheidungen früherer Tage schleppt iOS immer noch alte Macken und Bugs mit sich herum. WLAN-Probleme und häufige Abbrüche der Wi-Fi-Verbindung bei vielen Nutzern oder die immer noch unzuverlässige Suche der Mail-App sind nur einige Beispiele. Da kennt man den genauen Betreff einer Mail, die man vor zwei Wochen erhalten hat und Mail findet diese dennoch nicht.

Das ist besonders ärgerlich, wenn man beispielsweise in einem Meeting schnell den zu-

letzt besprochenen Stand abrufen will und die entsprechende Mail partout nicht finden kann.

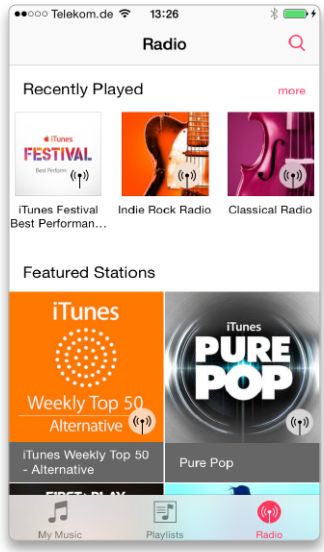
Außerdem kann man in Mail unter iOS nach wie vor keine Regeln anlegen oder ändern. Automatisches Wegsortieren in Ordnern ist nach wie vor nur unter OS X auf dem Mac möglich. Es wird Zeit, dass diese Funktion auch in das iOS kommt.

Unausgereifte Funktionen

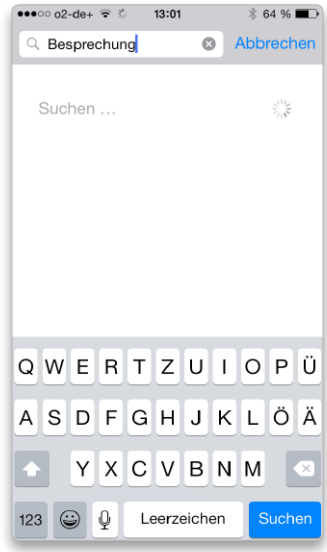
Über den Sinn oder Unsinn von Apples Health-App haben wir uns in der Vergangenheit bereits gründlich ausgelassen. Auch wenn die Healthkit-Schnittstelle inzwischen zuverlässig funktioniert, ist die Health-App immer noch ein großes Fragezeichen. Derzeit ist sie lediglich ein Schauglas in die darunter liegende Datenbank. Das mag in einigen Fällen sinnvoll sein, um Daten aus einer Sport-App in eine andere zu importieren. Das große Ziel, alle Fitness- und Gesundheitsdaten zentral sichtbar zu machen, verfehlt Health immer noch. Die App bietet weiterhin keinerlei Auswertung über die reine Summe der Daten hinaus. Ziele, Rückmeldung, Einordung der Daten, die Health in immer gleichen Graphen anzeigt? Nein, gibt es nicht. Auch wenn Apple etablierten Anbietern von Fitness-Apps vielleicht keine direkte Konkurrenz machen will, ist dies ein schwacher aktueller Stand.

Selbst wer seine Bewegung nur rudimentär mithilfe es eingebauten „Schrittzählers" der M7- oder M8-Coprozessoren zählen lässt (ab iPhone 5S), der braucht eine App eines Drittanbieters, da Health diese Daten zwar speichert, aber nicht einordnet. Obwohl iOS 8 mit Core Motion inzwischen sogar „Fahrrad fahren" als Aktivität erkennt, unterstützt dies Health nicht – wertet es nicht aus.

Auch ärgerlich, die Health-App wirkt immer noch wie ein Test-Tool für Entwickler: „Datenpunkt hinzufügen", Datenquellen priorisieren und lange Listen von Datensätzen (Alle Daten zeigen) – das ist noch nicht der gewohnt einfache Apple-Stil. Nur im Zusammenspiel mit der Apple Watch gibt es derzeit eine aussagekräftige Analyse unserer Bewegung. So bleibt die Health-App und im Grunde genommen die gesamte Healthkit-Umgebung weiterhin eine gute Idee, die maximal halbherzig umgesetzt ist. *pw*



Bald obsolet? iTunes Radio ist bald vielleicht schon überflüssig.



Ob Mail E-Mails findet, ist Glückssache, das muss besser werden.

Neue Software für Apple Watch und Apple TV

Auf der WWDC wird Apple neue Versionen der Software für Apple TV und Apple Watch vorstellen. Auch neue Hardware steht auf dem Plan – nur eben kein Fernsehapparat von Apple

Zu erwarten sind auch Updates für die Betriebssysteme von Apple TV und Apple Watch. Apple plant, seiner Smartwatch erweiterte Sicherheitsfunktionen zu spendieren, bessere Konnektivität mit anderen Apple-Geräten, mehr Funktionen für Gesundheit und Fitness und verbesserte Wi-Fi-Kapazitäten stehen zudem auf dem Plan. Zudem soll die Zusammenarbeit mit Anwendungen Dritter gestärkt werden – Entwickler also schon bald native Apps für die Uhr programmieren können. Mit Hilfe von „Complications" genannten Benachrichtigungen sollen Entwickler auch Informationen aus ihren Apps auf ausgewählte Zifferblätter schicken können, zum Beispiel die Anzahl ungelesener Twitter-Nachrichten oder Wetterwarnungen.

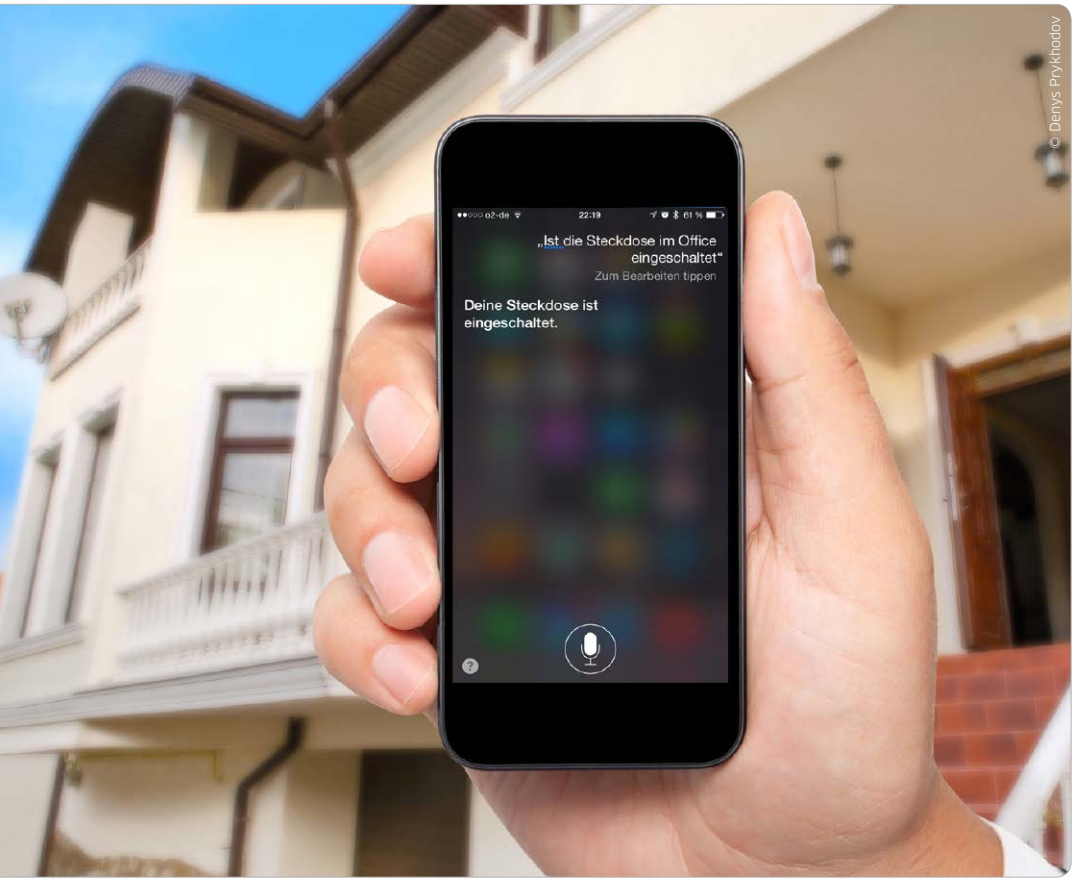
Der Apple Fernseher

Ginge es nach dem Analysten Gene Munster, müsste Apple schon seit mindestens zwei Jahren einen eigenen Fernsehapparat verkaufen. Laut Wall Street Journal hat Apple dieses Projekt schon vor mehr als einem Jahr auf Eis gelegt. Stattdessen werde Apple sich auf das Apple TV konzentrieren und einen Streamingservice errichten. Für Apple TV soll es zur WWDC ein signifikantes Hardware-Update geben: Die neue Version gehorche dank Siri dem Nutzer aufs Wort und lasse endlich auch Apps von Drittentwicklern zu – zur WWDC integriert Apple demnach in die neue Fassung der Entwicklungsumgebung Xcode ein „TV Kit" für diesen Zweck. Auch die Apple Watch soll sich als Fernbedienung einsetzen lassen, die Infrarot-Remote jedoch nicht ersetzen. Die Apple-Fernbedienung dürfte auf Bluetooth umgestellt werden und könnte erstmals ein Touchpad mitbringen.

Gut möglich, dass Apple von dem bisherigen Design des Apple TV abweicht und Farboptionen anbietet – im Web kursieren zahlreiche Designstudien für das Apple TV in Gold, Silber oder Spacegray. Vermutlich wird Apple aber die neue Hardware fertig haben, bevor der Streamingservice Live TV an den Start gehen kann – die Verhandlungen über die Verwertungsrechte ziehen sich noch hin. *pm*

Smarter wohnen

Vor fast einem Jahr kündigte Apple auf der Entwicklerkonferenz mit der Technologie Homekit die Apple-Lösung für das smarte Zuhause an. Demnächst kommen die ersten Produkte



© Denys Prykhodov

Schon seit ein paar Jahren buhlen verschiedene Hersteller um die Gunst von technikaffinen Benutzern, die ihr Zuhause cool via Smartphone überwachen und steuern wollen. Je nach Geldbeutel gibt es recht komplexe und kostspielige Komplettlösungen wie die von Somfy, intelligente Thermostate zur Heizungssteuerung wie die von Tado oder Netatmo oder smarte Beleuchtungssysteme wie Philips Hue oder Elgato Avea. Allen gemeinsam ist die Tatsache, dass der Benutzer für jede Lösung eine eigene App benötigt, die Hardware nach unterschiedlichen Standards untereinander und/oder mit einem Gateway kommuniziert und in vielen Fällen zur Steuerung von unterwegs neben dem Gateway einen Cloud-Account beim jeweiligen Hersteller benötigt. Genau damit will Homekit aufräumen und ermöglichen, dass alle Geräte, die das Framework von iOS unterstützen, miteinander kommunizieren, eine komplette Standardisierung. Dazu hat sich Apple entschieden, das smarte Zuhause nicht nur per App, sondern auch per Siri steuerbar zu machen – Raumschiff Enterprise lässt grüßen.

Häuser, Räume und Gruppen

Neben Homekit-zertifizierten Geräten und einer zugehörigen App des Herstellers benötigt der künftige Smarthome-Nutzer ein iOS-Gerät mit Version 8, verschiedene Entwickler haben uns mitgeteilt, dass es schon mindestens iOS 8.3 sein muss.

Die Einrichtung der Homekit-Geräte ist kinderleicht, folgt einem genauen Ablaufplan. Ist das Gerät mit Strom versorgt (per Steckdose oder integrierte Batterie), annonciert es seinen Namen und seine Services im lokalen Netzwerk, es sagt quasi: „Ich heiße Steckdose, lasse mich ein- und ausschalten und zeige den Stromverbrauch an.“

Um nachher eventuell Dutzende Geräte einfach steuern zu können, sind sie bei der Erstanmeldung Orten zuzuordnen.

> Verschiedene Homekit-Lösungen sind bereits von Apple zertifiziert, die ersten Geräte können Sie im Sommer kaufen.

Vorher fragt die Homekit-App aber nach einer „Pairing-Nummer“, die auf das Gerät gedruckt ist, optional zudem im Handbuch verzeichnet. Sie dient als eindeutige Identifizierung.

Homekit kennt das „Haus“, verwaltet aber auf Wunsch auch mehrere, etwa zusätzlich die Ferienwohnung. In jedem Haus kennt Homekit Räume, die sich frei definieren oder aus einer Vorschlagsliste wählen lassen, und natürlich die Geräte. Optional unterstützt Homekit auch „Gruppen“: Das können alle „Badezimmer“ sein oder jeweils eine Etage. Die Einstellungen lassen sich später an veränderte Gegebenheiten anpassen.

Service, Aktionen und Historie

Homekit kennt weitere Einteilungen, ein paar seien hier exemplarisch genannt. Mit „Aktionen“ lassen sich übergreifend über mehrere Homekit-Geräte Funktionen auslösen, etwa das Außenlicht automatisch ein-

schalten und die Heizung etwas absenken, wenn ein Lichtsensor „bemerkt“ hat, dass es dunkel wird. Mit zeitbasierten Triggern lassen sich Steuerungen zu einer bestimmten Uhrzeit festlegen, „Service-Gruppen“ fassen bestimmte Homekit-Devices zur Steuerung zusammen: So lassen sich über die Service-Gruppe „Kronleuchter“ die Deckenleuchten in einem Raum ausschalten, während die Leselampen im selben Raum weiter mit Strom versorgt sind.

Spannend und notwendig ist natürlich auch die Option, historische Daten zu verfolgen, etwa bei Wetterstationen. Das erfolgt – wenn vom App-Hersteller vorgesehen – lokal auf dem Gerät, also dem iPhone oder iPad.

Siri befiehlt, Apple TV verbindet

Elegant wird das Ganze durch den intelligenten Sprachassistenten Siri – nach dem Willen von Apple das eigentliche Interface zur Bedienung. Das ist alles andere als trivial, aber spannend – auch wegen der vielen unterstützten Sprachen. So muss iOS auf die Frage „Wie warm ist es im Wintergarten?“ wissen, dass es um Homekit geht, in diesem Fall um die Abfrage eines Merkmals einer Wetterstation, die im Wintergarten arbeitet. Nur durch die vorher festgelegten Merkmale kann das gelingen. Siri muss wissen, dass „Wintergarten“ ein Raum von Homekit ist, sonst wird im Web gesucht.

Ebenso spannend ist die Nutzung der Homekit-App unterwegs – hier kommen iCloud und Apple TV ins Spiel. Die Settopbox (aktuelle Version Apple TV Rev. A) kommuniziert mit den Homekit-Geräten im Haus und macht die Verbindung zu iCloud, ist quasi das Gateway. So lässt sich die Steuerung auch von unterwegs nutzen, inklusive Siri. Wir nennen hier nur ein paar der technischen Grundlagen von Homekit, ein gewaltiges technisches Unterfangen. Erste Lösungen kommen im Sommer.

Volker Riebartsch

Steuerung per Siri

Der intelligente Sprachassistent Siri „kennt“ Homekit-Funktionalität schon seit iOS 8, erst mit der Inbetriebnahme eines Homekit-Geräts klappt nach dessen Einrichtung auch die Nutzung

Dabei ist Siri nicht nur in der Lage, Sensoren abzufragen, sondern kann auch Aktionen auslösen, etwa das Einschalten von Lichtern und mehr. Das klappt nicht nur im lokalen Netzwerk, sondern nach dem Willen von Apple auch von unterwegs, ein Apple TV als Gateway vorausgesetzt.

Ist eine Homekit-kompatible Wetterstation eingerichtet, lassen sich Temperatur, Luftfeuchtigkeit und mehr einfach abfragen.

Per Siri kann man Homekit-Geräte auch steuern, im Bild eine Steckdose, die nebenbei den Stromverbrauch anzeigt.

© Elgato Systems

Bereits zur CES Anfang des Jahres kündigte das deutsche Unternehmen Elgato mit der Produktlinie Eve eine ganze Reihe von Lösungen für Homekit an. Mittlerweile sind die ersten Geräte von Apple zertifiziert, vermutlich wird der Verkauf ab Sommer dieses Jahres beginnen.

© Sergey Nivens

Angriff aus dem Internet erfolgreich pariert

Im Internet lauern unter anderem viele Gefahren für Ihr iPhone und iPad, aber auch für Ihre Rechner. Wir erklären die unterschiedlichen Arten der Angriffe und zeigen Ihnen wirksame Strategien zu Ihrer erfolgreichen Verteidigung

Bitkom

Der Verband Bitkom vertritt zirka 2200 Unternehmen der digitalen Wirtschaft. Mit rund 700 000 Beschäftigten, einem Inlandsumsatz von 140 und einem Exportumsatz von 50 Milliarden Euro stellen die Unternehmen einen wichtigen Eckpfeiler der Volkswirtschaft. Neben rund 1000 Mittelständlern sind alle Global Player dabei. 76 % der Unternehmen haben ihren Hauptsitz in Deutschland, 10 % in Europa, 9 % in den USA und 5 % weltweit. Bitkom steht für innovative Wirtschaftspolitik und die Modernisierung des Bildungssystems.

Ohne die Nutzung der zahlreichen Internetdienste kommt heute kein Unternehmen mehr aus, auch kaum eine Privatperson. Viele Dinge des täglichen Lebens sind heute nicht mehr ohne die Hilfe des Internets machbar. Neben der normalen Kommunikation per Mail und Messenger ist das Surfen im Web aus keinem Haushalt mehr wegzudenken.

Statt sich durch die Geschäfte der Stadt zu quälen, wird online eingekauft, werden Bankgeschäfte unterwegs erledigt und in Foren gestöbert. Viele persönliche Daten landen heute bei Cloud-Diensten wie iCloud, Dropbox und anderen.

Auf all diese Daten haben es böse Zeitgenossen abgesehen, sie versuchen Teile Ihrer digitalen Identität zu übernehmen, im schlimmsten Fall alle Zugangsdaten zu bekommen. Sind diese erst einmal in der Hand Krimineller, geht es zum großen Teil auch an Ihr Geld. Kreditkartendaten sind ebenso das Ziel wie der Bankzugang, der Account bei Ebay, Paypal oder Facebook. Mittlerweile ist ein Katz-und-Maus-Spiel zwischen Hackern und Nutzern im Gange, meist sind es die Nutzer, die bei der Sicherheit ihrer Geräte nachbessern müssen.

Die Top-10-Gefahren im Internet

Ende März hat der Digitalverband Bitkom die zehn größten Gefahren im Internet benannt, die Nutzern von Rechnern, Smartphones, Tablet-PCs und letztlich ganzen Netzwerken drohen. Laut Bitkom sind Trojaner und Würmer aktuell die stärkste Bedrohung, der Verband warnt aber auch vor web-

basierten Angriffen, Spam, Phishing und mehr. „Jeden Tag tauchen rund 350 000 neue Varianten von Schadsoftware im Internet auf“, sagt Bitkom-Präsident Dieter Kempf. „Nutzer müssen sich und ihre Daten vor kriminellen Hackern und neugierigen Geheimdiensten schützen.“ So unterschiedlich die Gefahren sind, so unterschiedlich ist die Bedrohung Ihrer Endgeräte: Ein Trojaner mag Ihren Mac oder Windows-PC angreifen, beim iPhone und iPad aber keine Chance haben.

Die unterschiedliche Systemarchitektur der Geräte und die vom Hersteller oder Betriebssystemanbieter umgesetzten Sicherheitsmechanismen machen verschiedene Geräte unterschiedlich anfällig. Wir nennen in diesem Artikel die größten Gefahren und ihre Abwehr. Dazu sagen wir auch, welche Ihrer Geräte betroffen sind. Viele Nutzer von iPad und iPhone nutzen weiter einen Windows-PC oder Mac, um mit dem iOS-Gerät Daten zu synchronisieren, müssen also auch auf Bedrohungen für die Geräte achten. Hinzu kommen Router, die in der Regel nicht nur Ihren Zugang zum Internet bilden.

> Mittlerweile nerven Spam-Mails nicht nur, über Phishing versuchen Angreifer auch, Zugangsdaten zu entlocken.

Lästig und gefährlich: Spam

Laut Aussage der großen Internetprovider und Domainhoster handelt es sich bei mindestens drei von vier E-Mails um unerwünscht zugesendete Werbung – kurz Spam. Der Handel mit E-Mail-Adressen floriert, jeder Nutzer bekommt Spam-Mails. Nach Aussage der Bitkom ist deren Zahl zwar rückläufig, dennoch überladen Sie den Datenverkehr.

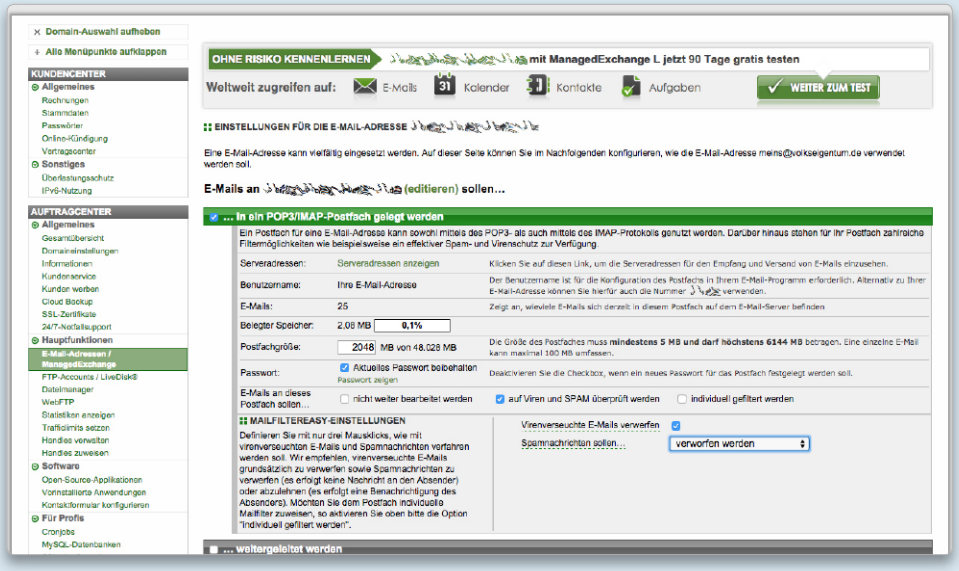
Dabei handelt es sich oft nicht nur um lästiges Strandgut, das Sie löschen – oder das mit Glück

Gemeinsam gegen Spam

Ein großer Teil der Bandbreite im Internet wird von Spam-Mails verbraucht, laut Bitkom handelt es sich bei drei von vier Nachrichten um Spam

Ungefiltert vom Provider würden sie Ihr Mail-Postfach komplett fluten. Die großen Mail-Provider nehmen einen Teil der Arbeit ab und filtern eingehende Mails anhand verschiedener Kriterien. Wer seinen Mailserver bei einem Webhoster betreibt, kann und sollte die Einstellungen selbst vornehmen. Bei guten Hostern lassen sich auf Provider-Seite erkannte Viren automatisch vor der Auslieferung löschen, erkannte Spam-Mails entweder markiert im Betreff ausliefern oder gleich löschen.

VERTRAUEN SIE IHREM GESUNDEN MENSCHENVERSTAND Einige Spam-Mails schaffen es durch die erste Hürde, hier müssen die Spam-Filter des Mailclients am Rechner unter OS X und Windows aktiv werden. Schafft es eine Mail auch über diese Hürde, ist bei der „Behandlung“ Ihr guter Menschenverstand wichtig.



Die großen Mailprovider wie Google, Web.de oder Apple filtern einen Teil der Viren und Spam-Nachrichten automatisch, bei anderen lässt sich das aktivieren.

Gefahr durch Jailbreak

Besonders die iPhone-Benutzer der ersten Stunde kennen den Jailbreak: Das „Öffnen“ von iOS für die Installation von Apps, die nicht aus dem App Store kommen

Als das erste iPhone 2007 vorgestellt wurde, gab es den App Store noch nicht, der kam erst mit dem zweiten Modell iPhone 3G. Findige „Hacker“ finden immer wieder Wege, iOS so zu manipulieren, dass der Jailbreak klappt.

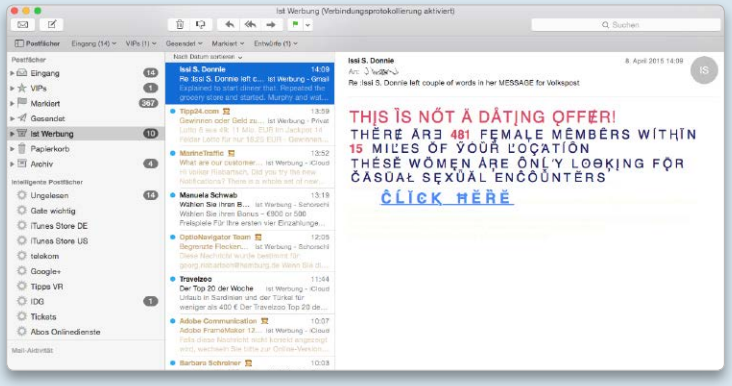
DIE FREIE ENTWICKLERGEMEINDE BOOMT In der Folge stehen Benutzern von iPhone und iPad nicht nur die Apps aus dem App Store, sondern auch die Lösungen der freien Entwicklergemeinde zur Verfügung. Die haben es oft in sich, bieten Funktionen, die weder iOS noch offizielle Apps im Programm haben, da Apple sie nicht zulässt. Viele der Lösungen sind im Laufe der Zeit in iOS oder Apps von Apple eingeflossen. Die Gemeinde ist fleißig und bietet ständig neue Optionen.

SICHER IST NUR DER VERZICHT So schön wie sich das anhört, der Jailbreak hat einen gewaltigen Haken. Der per Voreinstellung vom Benutzer beziehungsweise den Apps nicht aufrufbare User „root“ unter iOS wird aktiviert – und der darf alles beim iPhone, bis hin zum kompletten Löschen des Systems, wie von Unix-Rechnern bekannt. Das öffnet Schad-Software Tür und Tor, die sonst nicht auf das iOS-Gerät gelangen kann – verzichten Sie auf den Jailbreak!

Spam beim Mac

Der Mailclient lernt beim Verschieben der Mails wie „neue Spam-Versionen“ aussehen

Wer unter Windows oder OS X einen Mailclient einsetzt, sollte unbedingt dessen Spam-Filter aktiv nutzen, denn er ist lernfähig. Markieren Sie dazu im Ordner „Spam“ diejenigen Mails, die keine Werbenachricht sind, also nur versehentlich dort gelandet sind. Umgekehrt markieren Sie im Eingang Mails, die als Spam erkennbar sind. Der Mailclient verschiebt die Nachricht und lernt dabei, wie „neue Spam-Versionen“ aussehen.

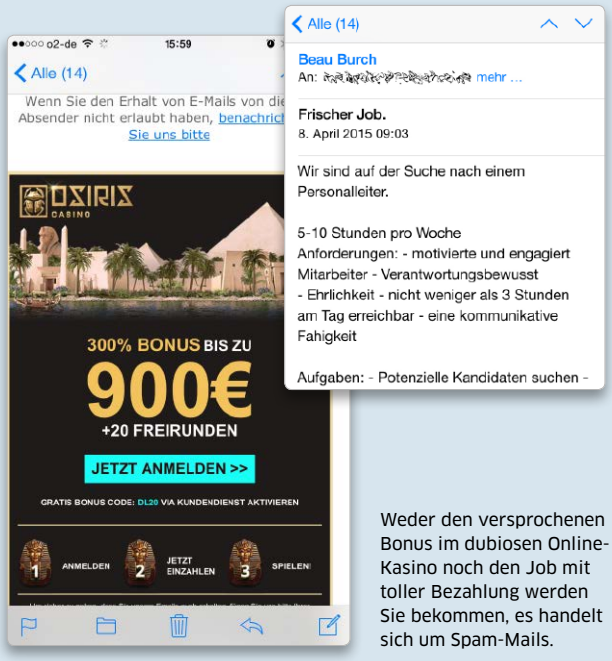


Die Mailclients Mail (OS X) und Outlook (Windows) fischen einen großen Teil der Spam- und Phishing-Mails ab, die der Provider nicht aussortiert hat.

Spam beim iOS-Gerät

Beim iPhone und iPad kommen gelegentlich Spam-Mails durch, sie landen im Posteingang von Mail

Bei einem iPhone oder iPad ohne Jailbreak müssen Sie keine Angst vor Schadsoftware im Anhang haben, löschen Sie die Mails inklusive Anhang dennoch. Klicken Sie nie auf einen der Links, damit würden Sie auf jeden Fall Ihre E-Mail-Adresse bestätigen!



Weder den versprochenen Bonus im dubiosen Online-Kasino noch den Job mit toller Bezahlung werden Sie bekommen, es handelt sich um Spam-Mails.

vom Provider oder dem Spam-Filter Ihres Mailclients aussortiert und gelöscht wird. Zunehmend kommen Spam-Mails als seriöse Mails getarnt, werden von den Filtern nicht erkannt. Gelegentlich bekommen Sie eine Rechnung, Informationen zu Ihrem angeblichen Kontostand oder Links zu kostenloser, angeblich wertiger Software. Diese Fälle gehen über traditionelle Spam-Mails, bei denen Medikamente, Markenuhrenimitate oder Ähnliches feilgeboten werden, hinaus.

Wie schon gesagt, werden nicht alle Spam-Mails von Ihrem Provider vor deren Auslieferung oder Ihrem Mail-Client am iOS-Gerät oder Rechner abgefischt, hier ist also Vorsicht geboten. Dennoch sollten Sie – falls es der Provider erlaubt – dessen erste Stufe der Spam-Verhinderung nutzen und einschalten. Große Anbieter wie Apple, Google, Web.de und andere tun das automatisch, bei Webhostern mit Mailservice können Sie das manuell erledigen.

Sie sollten auf jeden Fall bei Ihrem Mailclient am Rechner (Mail, Outlook oder andere) Spam-Filter nutzen. Bei Mails in diesen Verzeichnissen und anderen „verdächtigen“ Mails klicken Sie besser weder auf enthaltene Links, noch laden Sie Anhänge. Befördern Sie die Nachrichten direkt in den Papierkorb.

Verwandt mit Spam: Phishing

Ein sehr gefährlicher Verwandter von Spam ist Phishing, das Zusammentragen von persönlichen Daten möglichst vieler Benutzer im Internet in kurzer Zeit. Verwandt, da viele Phishing-Attacken via Mail erfolgen. In dem Fall senden Ihnen Kriminelle etwa eine Mail, die das Logo Ihrer Bank oder Sparkasse, von Paypal oder eines anderen Dienstleisters trägt, und fordert Sie auf, Ihre Daten zu aktualisieren.

Via Link zu einer ebenfalls nach Ihrem Geldinstitut aussehenden Website öffnet sich der Webbrowser, und Sie werden aufgefordert, Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort einzugeben – tun Sie das, sind Ihre Zugangsdaten in den Händen Krimineller. Niemals wird Sie Ihre Bank, Ebay, Amazon oder ein anderer Anbieter per Mail auffordern, Ihre Zugangsdaten auf einer Website preiszugeben – es handelt sich immer um Phishing-Versuche. Löschen Sie die betreffenden Mails, falls sie durch die Spam-Filter geschlüpft sind. Die genannten Attacken betreffen alle Nutzer, ob mit iOS-Gerät oder Rechner.

Schädlinge: Trojaner und Würmer

Die Klassiker unter den Schadprogrammen wurden früher unter dem Namen Viren geführt, es gibt sie seit Jahrzehnten, heute meistens unter den Namen Trojaner und Würmer bekannt. Trotz ihrer langen Historie sind sie neben Phishing die größte Bedrohung für den Nutzer. Bei den kleinen Schädlingen handelt es sich um immer ausgefeiltere Mini-Programme, die unterschiedlichen Aufgaben nachgehen, und zwar immer im Verborgenen. Über Mail-Anhänge

oder infizierte Webseiten nisten sie sich in Computern ein und beginnen ihr Werk. Die einen schreiben beim Tippen von Benutzernamen und Passwort durch den Anwender diese mit und übertragen die Daten zum Server des Kriminellen. Andere versenden von Ihrem Computer wiederum infizierte E-Mails.

Jeden Tag tauchen laut Bitkom im Internet rund 350 000 neue Formen dieser Schädlinge auf, viele bleiben unentdeckt. Zumindest unter Windows – dem Hauptziel der Angreifer – ist ein stets aktuelles Virenschutzprogramm Pflicht. In der Mac-Gemeinde hält sich seit Jahrzehnten der Streit, ob ein Virenschutz vonnöten ist. Das Unix-basierte OS X ist deutlich besser geschützt als Windows, zumindest wenn man über die Systemeinstellung „Sicherheit" lediglich die Ausführung von Apps aus dem Mac App Store erlaubt. Ob der stärker werdenden Verbreitung von OS X wird das System aber auch für Hacker interessanter. Hier müssen Sie selbst entscheiden.

> Mobile Apps sind Ziel der Kriminellen, iOS schützt die Daten gut, wenn der Benutzer Menschenverstand einsetzt.

Wurde bei Ihrem iOS-Gerät noch nie ein Jailbreak durchgeführt, müssen Sie auch keine Schutzmaßnahmen ergreifen. In der von Apple vorgesehenen Einstellung ist iOS sicher vor Trojanern und Würmern, es lässt deren Installation oder Ausführung nicht zu.

Downloads: Schadsoftware

Einen ähnlichen Ansatz verfolgen Kriminelle, die Schadsoftware über eine manipulierte Website automatisch auf den Rechner eines Besuchers laden. Auf dem Rechner installiert, sucht die Schadsoftware nach veralteten Zusatzprogrammen der Browser (Plug-ins wie Flash), Java und Ähnlichem, installiert sich und beginnt das zerstörerische Treiben. Diese „Drive-by-Downloads" genannte Technik gehört aktuell zu den größten Bedrohungen. Hier sind Rechner unter OS X und Windows gleichsam betroffen, achten Sie immer darauf, dass Ihre Browser-Plug-ins aktuell sind. Unter Umständen hat es Sinn, etwa Flash oder Java gar nicht erst zu installieren – oder die Plug-ins zu deinstallieren. Unter iOS gilt dasselbe wie bei Trojanern und Würmern: kein Jailbreak, keine Gefahr.

Infiziert: Mobile Apps

Ebenfalls über präparierte Websites droht auch iOS-Benutzern Gefahr, wenn sie sehr arglos sind – das gilt auch für iPhone und iPad ohne Jailbreak. Viele Firmen nutzen speziell programmierte Apps für ihre Mitarbeiter, die sich nicht im App Store finden. Dazu nutzen sie offiziell ein Entwickler-Kit und entwerfen Apps, die für die Nutzung in der Firma wichtig sind.

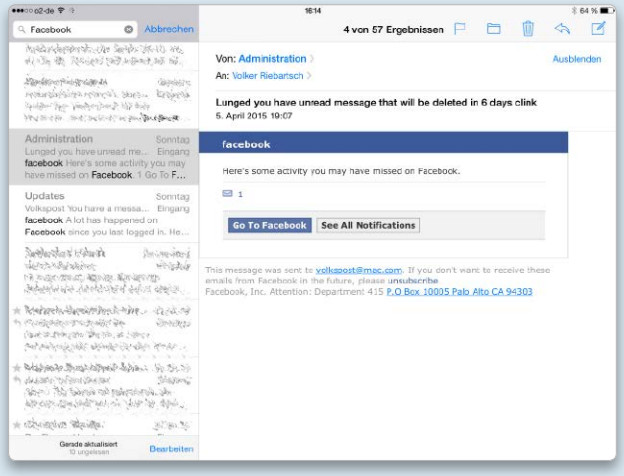
Diese lassen sich nicht einfach per Download installieren und nutzen. Zusätzlich muss auf dem iOS-Gerät ein Profil installiert werden, das erst die Installation und Nutzung der App möglich macht. Beta-Tester von Apps kennen das Vorgehen ebenso wie Nutzer eines VPN-Dienstes, bei dem Sie das Profil selbst erstellen oder vom VPN-Anbieter bekommen.

Genau dieses Vorgehen können sich Kriminelle zu eigen machen. Auf einer Website wird eine supernützliche App kostenlos zum Download angeboten, lediglich ein spezielles Profil ist zu installieren. Die App an sich mag dann funktionieren, aber im Gegensatz zu von Apple geprüften Apps aus dem App Store überträgt sie ohne Rückfrage Ihre Kontakte, Termine und mehr auf einen Server. Installieren Sie nie Profile, die Sie nicht von Ihrem Netzwerkadministrator oder einer offiziellen Stelle bekommen, Sie riskieren sonst Ihren kompletten Datenbestand.

Angriff in sozialen Netzen

In letzter Zeit finden zunehmend Angriffe auf soziale Netze statt, sie sind beliebt und bieten Zugriff auf vielerlei Daten

Ob wie im Beispiel unten die schlecht gemachte Aufforderung, den Link auf Facebook zu klicken (oder zu Linkedin und anderen) – verwerfen Sie die Mails einfach. Zur Kontrolle starten Sie die zugehörige App, dort sehen Sie echte Neuigkeiten.



Ignorieren Sie die nicht mal gut gemachte Aufforderung, den vermeintlichen Facebook-Link anzuklicken, und löschen Sie die Mail.

Gefahren im Überblick

Die grafische Übersicht der Bitkom zu den Gefahren im Internet zeigt die Art der Bedrohungen

© ENISA, BITKOM

Nicht alle sind relevant für iPhone- oder iPad-Benutzer, die keinen Rechner besitzen. Einige zielen auf PCs und Macs, andere auf das Netzwerk beziehungsweise den Router. Bei Letzterem sind wiederum die iOS-Nutzer angesprochen, ein WLAN-Router steht heute in fast jedem Haushalt. Die Pfeile neben der jeweiligen Bedrohung zeigen, ob die genannten Attacken zu- oder abnehmen. Auf der Skala der Beliebtheit gefallen, dennoch präsent und nicht ungefährlich sind Spam-Mails, darunter auch Phishing-Versuche per Mail. Webbasierte Schadsoftware ist mächtig im Kommen, ebenso infizierte Apps. Vor den beiden Bedrohungen müssen Benutzer von iPhone und iPad keine Angst haben, sofern sie am iOS-Gerät keinen Jailbreak durchgeführt haben.

Firewall am Rechner

Ein Router besitzt eine integrierte Firewall, die vor Angriffen schützen kann

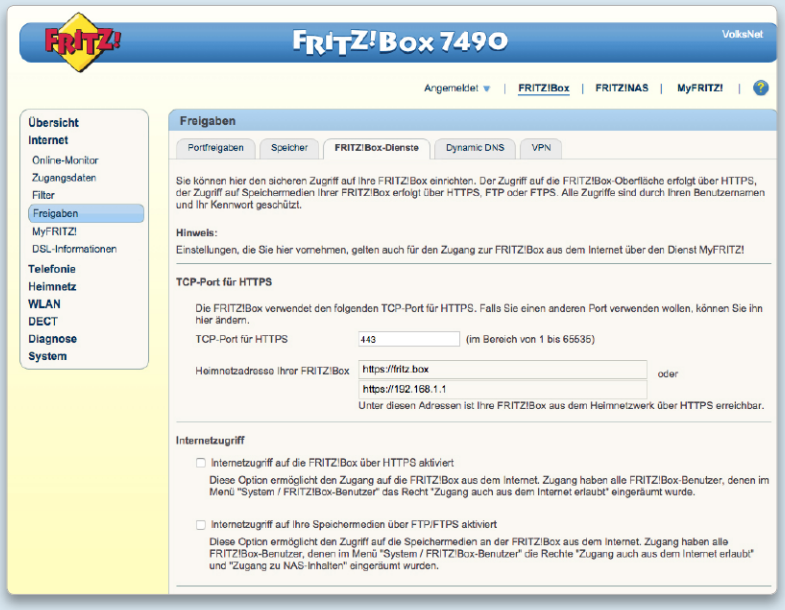
Wer einen Marken-Router für den Internetzugang nutzt, kann auf dessen integrierte Firewall zum Schutz vor Angriffen vertrauen, solange die Firmware aktuell ist. Hängt der Rechner direkt am Internet, müssen Sie unbedingt die in das Betriebssystem integrierte Firewall aktivieren. Nur so schützen Sie Ihren Rechner, eine Antivirus-Software bietet zusätzlichen Schutz.

Ist der Windows-PC oder Mac direkt mit dem Internet verbunden, aktivieren Sie unbedingt die integrierte Firewall, um Rechner und Daten zu schützen.

Router-Zugang schützen

Auch die integrierte Firewall des Routers sollte vor Angriffen geschützt werden

In den meisten Umgebungen regelt ein Internet-Router den Datenverkehr zwischen dem lokalen Netzwerk – inklusive iPad und iPhone – und dem Internet, die integrierte Firewall bietet Schutz. Verzichten Sie darauf, einen Port am Router zu öffnen, um einen lokalen Server unterwegs zu nutzen. „Router-Fernwartung" wird auch oft angegriffen, schalten Sie sie aus.



Fernwartung und Port-Forwarding für Ihre Server-Dienste sind verlockend, bieten aber Angriffsfläche. Nutzen Sie stattdessen lieber sichere VPN-Verbindungen.

Vereinter Angriff: Bot-Netze

Bot-Netze nennt man Netzwerke mit mehreren Computern und einem zentralen „Botmaster", der die Gruppe kontrolliert und steuert. Botmaster können Passwörter oder andere persönliche Daten ausspähen, das Netzwerk für den automatischen Versand gefährlicher Spam- oder Phishing-Mails verwenden oder damit einen kollektiven Angriff auf ein IT-System starten. In den letzten Monaten wurden von Behörden verschiedener Länder Bot-Netze enttarnt und zerschlagen, die große Institutionen angegriffen hatten. Die Betreiber scheinen ihre Strategie anzupassen und jetzt auch Smartphones, private Webserver, Netzwerk-Router und Smart-Home-Steuerungen ins Visier zu nehmen.

> Neben direkten Angriffen auf iOS-Gerät und Rechner sind Verlust oder Diebstahl die größte Gefahr für Ihre Daten.

Während hier iPhone und iPad unterwegs geschützt sind, müssen Sie dafür sorgen, dass die Firewall Ihres Routers aktiv und aktuell ist, das ist bei allen Marken-Routern so. Hängt Ihr PC oder Mac direkt am Internet, ist neben Virenschutz auch die Firewall Pflicht.

Lahmlegen: DoS-Attacken

Eine Denial-of-Service-Attacke versucht, einen bestimmten Internetdienst, wie etwa einen Web- oder Mailserver, lahmzulegen, indem an ihn ungeheure Massen an Datenpaketen geschickt werden, so viele, dass er den normalen Betrieb einstellt. Die Aktion wird meist von Bot-Netzen ausgeführt, gelegentlich sogar von einzelnen Rechnern. Oft werden die Angriffe genutzt, um im Zuge dessen Schadsoftware in das Netzwerk und seine Rechner einzuschleusen. iOS-Geräte sind hier nicht betroffen, aber Benutzer, die im lokalen

Netzwerk einen eigenen Server betreiben und diesen über Port-Forwarding auch via Internet unterwegs nutzen können. Unser Tipp: Web- und Mail-Angebote sind bei kommerziellen Hostern besser aufgehoben, öffnen Sie Ihren Router nicht für die Nutzung von Server-Diensten über das Internet.

Einfach: Virenbaukästen

Leider gibt es mittlerweile im Internet Virenbaukästen, die es Kriminellen einfach machen, Schadsoftware zu entwickeln. Viren, Trojaner und andere Malware lässt sich relativ leicht „herstellen“, die einfache Handhabung und der vergleichsweise niedrige Preis treiben die Verbreitung an. Das Vorhandensein solcher „Lösungen“ macht den Schutz noch wichtiger, die Verbreitung dieser Kits steigt rasant.

Totalschaden: Verlust

Genauso gefährlich wie ein Angriff auf die Geräte ist der Verlust eines iPhone oder iPad. Neben dem materiellen Schaden fallen dem Finder unter Umständen sämtliche Daten des Benutzers in die Hände. Apple hat für letzteren Fall vorgebeugt: Mit der komplexen Code-Sperre (und/oder Touch-ID) und einem immer aktuellen iOS sind zumindest Ihre Daten geschützt. Die Hardware-Verschlüsselung aktueller iOS-Geräte lässt sich nach aktuellem Kenntnisstand nicht knacken.

Teilschaden: Datenverlust

Der Versuch des Angriffs auf bestimmte Daten findet schon lange statt. In letzter Zeit gelangte die Form des Datenklaus wieder in den Fokus der Medien – Stichwort Nacktbilder von Prominenten. Dabei ist das zumindest nach Meinung des Autoren die leichteste Form, wenn nicht auch Kreditkartendaten und Ähnliches geklaut sind. Nutzen Sie für Portale Zweiwege-Authentifizierung und immer sichere, lange Passwörter – das gilt für alle Anwender. *vr*

Schutz bei Verlust oder Diebstahl

Die komplexe Code-Sperre schützt Ihre sensiblen Daten vor etwaigem Missbrauch

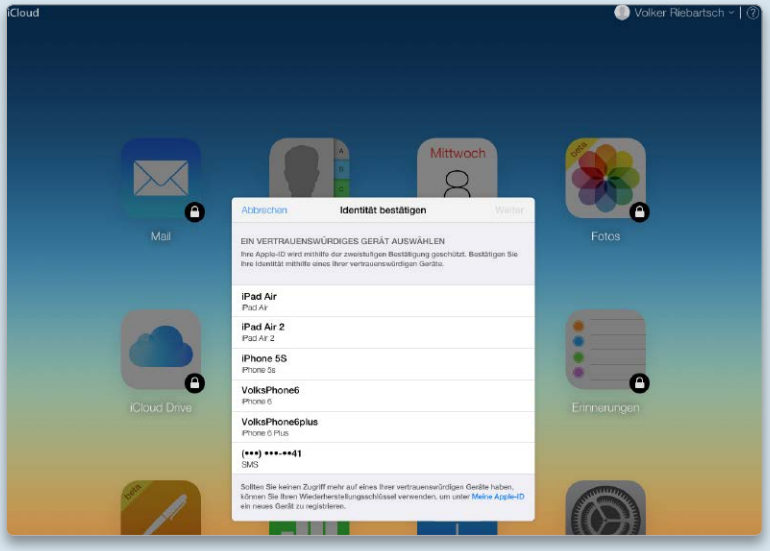
Der Diebstahl oder Verlust des iPhone oder iPad ist ärgerlich genug, ein erheblicher materieller Schaden. Damit nicht auch noch die sensiblen Daten von Ihnen oder gar Ihrer Firma in falsche Hände gelangen, schalten Sie die komplexe Code-Sperre in den Einstellungen ein. Wählen Sie unter „Code anfordern“ die Option „Sofort“, und der Schutz ist gewährleistet.

Um Ihre Daten bei Verlust oder Diebstahl des iPhone oder iPad sicher zu schützen, wählen Sie die komplexe Code-Sperre, die lässt sich nicht knacken.

Zweistufige Bestätigung nutzen

Die Zweifaktor-Authentifizierung wird bei Apple die „Zweistufige Bestätigung“ genannt

Der Diebstahl der digitalen Identität muss nicht über Ihr iPhone oder iPad erfolgen. Er kann sich auch gegen die Portale richten, die Sie nutzen. Der Angreifer benötigt lediglich Ihren Benutzernamen und das Passwort. Um dem einen Riegel vorzuschieben, nutzen Sie „Zweistufige Bestätigung“, so nennt das Apple, andere Anbieter nennen es Zweifaktor-Authentifizierung.



Die „Zweistufige Bestätigung“ Ihres iCloud-Accounts ist ein wirksamer, zusätzlicher Schutz für Ihre Daten.

Kaufberatung Apple-Produkte

Apples Produktpalette wird stets größer. Mac, iPhone, iPad, iPod und jetzt auch die Apple Watch. Was leisten die Geräte in der Praxis? Unser Anspruch: Wir testen alles, was Apple aktuell auf dem Markt hat

Auch wenn Apple kurz vor Druck dieser Ausgabe neue Modelle für iMac und Macbook Pro Retina herausbringt (siehe auch Seite 12), die Aufmerksamkeit der Tester liegt für diese Ausgabe auf dem neuen 12 Zoll großen Macbook.

iMac – der Allrounder

Der iMac ist ein All-in-One-Desktop-Rechner, den Apple mit Vollausstattung inklusive LCD-Display ausliefert. Nur das Einstiegsmodell kommt mit einer Dual-Core-CPU. Alle anderen iMacs rechnen schon mit vier Kernen. Außerdem ab Werk an Bord: acht Gigabyte RAM, flotte Grafikchips von AMD oder Nvidia, drahtlose Tastatur und Maus sowie ein 21,5- oder 27-Zoll-Monitor. Das Display liegt hinter Glas, man sollte den iMac also möglichst nicht bei einer Lichtquelle aufstellen. Besonders sticht der brandneue iMac Retina 5K hervor. Mit seinem extrem hochauflösenden Display stellt er derzeit die Evolutionsspitze sämtlicher auf dem Markt befindlicher All-In-One-PCs dar.

EMPFEHLUNG Der iMac ist das Allround-Genie. Er bietet derzeit am meisten Mac fürs Geld, sehr gute CPU- und Grafikleistung. Das Retina-5K-Modell eignet sich besonders als Videoschnittplatz, auch Fotografen und Grafiker schätzen das extrem scharfe Display.

Mac Mini – der Zwerg-Computer

Der kleinste und preisgünstigste Mac ist der Mac Mini. Er ist kaum größer als ein Stapel DVDs und liefert dennoch eine erstaunliche Leistung. Als besonderes Schmankerl kann man den Mac Mini mit einem Fusion Drive bestellen. Die Kombination aus schneller SSD und großer Festplatte lohnt sich. Achtung: Alle Mac-Mini-Modelle kommen ohne optisches Laufwerk, Maus und Tastatur.

EMPFEHLUNG Der Mac Mini ist der ideale Mac für den Einstieg. Er eignet sich für einfache Büroarbeiten aber auch als Zweitgerät im Wohnzimmer zum Anschluss an den Fernseher. Da Apple keinen echten Server im Programm hat, lässt sich der Mac Mini auch als Heim- oder Arbeitsgruppen-Server nutzen.

Mac Pro – das Arbeitspferd

Bis zu zwölf Rechenkerne, zwei Grafikkarten und ein Terabyte SSD-Massenspeicher sorgen im Mac Pro für eine enorme Leistung. Das stabile Gehäuse und die speziellen Innereien machen diesen Mac zum Arbeitspferd. Der Nachteil ist, dass der Mac Pro Erweiterungen nur extern annimmt, dafür stehen aber sechs Thunderbolt-2-Ports bereit.

EMPFEHLUNG Kompromisslose Leistung und eine geniale Konstruktion machen den Mac Pro in vielen Bereichen zum Rechner der Wahl. Da er auch unter Last kaum zu hören ist, findet er gern in Tonstudios Anklang. Für Privatanwender ist er jedoch zu teuer.

Macbook – Die Flunder

Mit dem 2015 wieder aufgelegten Macbook beschreitet Apple einmal mehr neue Wege. Das Gerät ist

kleiner und leichter als jedes Apple-Notebook zuvor. Der Intel Core-M-Prozessor benötigt so wenig Strom, dass das Gerät komplett ohne Lüfter auskommt. Allerdings gibt es als Schnittstelle nur einen einzigen USB-Port vom Type C.

EMPFEHLUNG Kleiner geht es nun wirklich nicht mehr. Deswegen ist das 12-Zoll-Macbook der ideale Begleiter für unterwegs. Besonders Schüler und Studenten werden das geringe Gewicht schätzen.

Macbook Air – Leichtgewicht

Das Macbook Air ist Apples preisgünstigster mobiler Mac. Das 11-Zoll-Macbook-Air bildet den günstigsten Einstieg. Dank Intel-Core-i5-Prozessor aus der Broadwell-Serie und schnellen SSD-Laufwerken fühlt es sich wie ein erwachsenes System an. Allerdings fehlt allen Macbook-Air-Modellen ein optisches Laufwerk. Wer CDs oder DVDs abspielen oder brennen will, muss hier auf ein externes Laufwerk. Dafür wiegt das 11-Zoll-Macbook-Air nur etwas mehr als ein Kilogramm und passt problemlos in jeden Rucksack und sogar in manche Damenhandtasche. Mit dem 13-Zoll-Modell bekommt man neben dem größeren Bildschirm auch mehr Bildauflösung. Schnellere Prozessoren gibt es hingegen nur gegen Aufpreis.

EMPFEHLUNG Die Macbook-Air-Modelle eignen sich besonders für Vielreisende, bei denen unterwegs jedes Gramm Gewichtersparnis zählt. Außerdem sind die Geräte bei Bildungseinrichtungen sehr beliebt.

Macbook Pro – der Großvater

Das Macbook Pro hat Apple bis auf ein einziges Modell komplett aus seinem Angebot herausgenommen. Nur noch ein 13-Zoll-Modell kann man als Neugerät kaufen. Das hat Apple allerdings technisch auf dem Stand vom Juni 2012 belassen.
Das 13-Zoll-Modell kommt mit einer Dual-Core-CPU von Intel. Als Grafikchip muss man sich mit dem integrierten Intel HD 4000 begnügen, der aber für die meisten Belange immer noch ausreicht. Dieses Macbook-Pro-Modell ist der einzige aktuelle Mac, der noch mit einem integrierten optischen Laufwerk ausgeliefert wird.

Macbook Pro Retina – der Profi

Die Retina-Modelle sind etwas dicker und schwerer als die Macbook-Air-Varianten. Allerdings verfügen sie über ein exzellentes Display mit extrem hoher Auflösung und sehr guten Bildeigenschaften. Die vierfache Pixelanzahl sorgt für ein beeindruckendes Bild. Die aktuelle Baureihe hat Apple mit den neuesten Intel-Chips ausgerüstet. Die 13-Zoll-Varianten kommen mit einem Force-Touch-Trackpad. Bei den 15-Zöllern gibt es dafür ab Werk vier Rechenkerne.

Aktuelle Macs im Leistungsvergleich Übersicht

Mac	CPU-Leistung	Grafikleistung	Ergonomie/ Verbrauch
Einheit	Prozent	Prozent	Prozent
Macbook 12 Zoll Core M 1,1GHz (2015)	74	111	252
Macbook Pro 13 Zoll Core i5 2,5GHz	100	100	100
Macbook Air 13 Zoll Core i5 1,6GHz (2015)	105	117	192
iMac 21,5 Zoll Core i5 1,4GHz (HDD 2014)	105	128	125
Macbook Air 11 Zoll Core i5 1,6GHz (2015)	106	132	217
iMac 21,5 Zoll Core i5 1,4GHz (FD 2014)	107	130	125
Mac Mini Core i5 2,6GHz (2014)	128	141	250
Macbook Pro Retina 13 Zoll i5 2,7GHz (2015)	131	142	166
iMac 21,5 Zoll Core i5 2,7GHz (2013)	169	153	117
iMac 27 Zoll Core i5 3,2GHz (2013)	193	254	95
Macbook Pro Retina 15 Zoll i7 2,2GHz (2014)	195	211	116
Macbook Pro Retina 15 Zoll i7 2,5GHz (2014)	204	217	116
iMac 27 Zoll Core i5 3,4GHz (2013)	207	320	88
Mac Pro Xeon E5 4 Kern 3,7GHz	210	335	117
iMac 27 Zoll Retina 5K Core i5 3,5GHz (2014)	213	351	75
iMac 27 Zoll Core i7 3,5GHz (2013)	234	331	62
Mac Pro Xeon E5 8 Kern 3,0GHz	295	344	98
Mac Pro Xeon E5 12 Kern 2,7GHz	301	333	92

Wir testen für Sie

Über 100 verschiedene Tests aus vielen praxisrelevanten Bereichen führen wir mit den Apple-Geräten durch. Die Tabelle reduziert alle Ergebnisse übersichtlich auf drei Kriterien.

EMPFEHLUNG Die Macbook-Pro-Modelle eignen sich für kreative Profis. Die 13-Zoll-Version ohne Retina-Display ist zwar veraltet, aber derzeit der einzige Mac der DVDs oder CDs verarbeitet. Die Retina-Versionen sind vor allem bei Fotografen beliebt, denn das hochauflösende Display ist besonders für die Darstellung von Fotos aber auch für HD-Videos geeignet.

iPhone – das Massenprodukt

Kein Apple-Gerät verkauft sich so gut wie das iPhone. Trotz hoher Preise setzt Apple es millionenfach in aller Welt ab. Kein Wunder, denn die genial einfache Bedienung per Touch-Bildschirm gepaart mit exzellenter Hardware bildet ein prima Gespann. Topaktuell ist das iPhone 6, das es in zwei Größen gibt. Die 4,7-Zoll-Variante eignet sich dabei besser für das tägliche Business, weil sie noch in jede Hosen- und Hemdtasche passt. Das iPhone 6 Plus mit 5,5 Zoll ist dagegen fast schon ein Tablet. Beide bieten Retina-Displays mit extrem scharfem Bild und hoher Helligkeit. Auch draußen lassen sich die Bildschirme noch gut ablesen. Nach wie vor im Programm hat Apple das iPhone 5S, das wie die 6er-Modelle den Fingerabdrucksensor bietet. Alle Modelle bekommt man in drei Farben: Spacegrau, Silber oder Gold. Als etwas preisgünstigere Alternative hat Apple das iPhone 5C im Angebot. Es basiert auf der Technik des iPhone 5 aus dem Jahre 2012, bietet aber ein robustes Kunststoffgehäuse in fünf Farben und einen aktuellen LTE-Chip, mit dem man den schnellen Datenfunk bei allen großen deutschen Anbietern nutzen kann.

EMPFEHLUNG Für iPhone-Einsteiger ist das iPhone 5S oder 5C interessant. Hier muss man aber Abstriche beim Speicher machen. Das 5S gibt es nur mit 16 oder 32 GB, beim 5C ist sogar schon bei mageren 8 GB Schluss. Aufrüsten kann man nicht. Wer mehr will, muss auf das iPhone 6 oder 6 Plus umsteigen.

iPad Air, iPad Mini – die Brücke zum Notebook

Der Verzicht auf Maus und Tastatur muss nicht bedeuten, dass Computer absolut unbedienbar werden. Das iPad ist der beste Beweis dafür und es hat die Art und Weise, wie wir uns einen Computer vorstellen und ihn bedienen, grundlegend verändert.

Ende 2014 hat Apple die iPad-Reihe überarbeitet. Neu sind das iPad Air 2 und das iPad Mini 3. Beide bieten nun den vom iPhone 5S und 6 her bekannten Fingerabdrucksensor. Er erleichtert das Entsperren des iPad und den Einkauf von Apps oder iTunes-Inhalten, denn statt umständlich jedes Mal das Passwort einzutippen, braucht man nun nur noch einen Finger lässig auf den Home-Knopf zu legen. Das iPad Air 2 ist zudem noch einmal dünner und leichter geworden. Außerdem enthält es den derzeit schnellsten mobilen Prozessor auf ARM-Basis, den A8X von Apple. Damit erreicht das iPad Air 2 von der Rechenleistung her fast schon Notebook-Niveau. Das iPad Mini 3 hat einen kleineren Bildschirm und basiert innen noch auf der Technik von 2013. Beide Modelle kommen mit dem hochauflösenden Retina-Display, wobei das iPad Air 2 sichtbar bessere Farben darstellt.

Neben den aktuellen iPad-Modellen bietet Apple auch ältere Varianten an. Das iPad Air, das iPad Mini 2 und sogar das iPad Mini ohne Retina-Display aus dem Jahre 2012 stehen zu günstigeren Preisen zur Wahl.

EMPFEHLUNG Besonders klein und leicht ist das iPad Mini. Als alltäglicher Begleiter ist es fast so flexibel wie ein iPhone, bietet aber die Möglichkeiten eines vollwertigen Tablets. Einen größeren Bildschirm erhält man mit dem iPad Air oder Air 2. Wer die hohe Auflösung des Retina-Displays in Kombination mit dem großen Display benötigt, sollte auf jeden Fall eines der Air-Modelle wählen.

iPod

Der iPod läuft bei Apple nur noch so nebenher mit. Seit 2012 gab es keine grundlegend neuen technischen Verbesserungen mehr. Drei verschiedene Versionen bietet Apple derzeit an. Der extrem kleine und quadratische iPod Shuffle kommt ohne Display aus. Hier lässt man sich stets vom Zufall überraschen, welcher Song als nächstes spielt. Er wiegt nur 13 Gramm, bietet zwei Gigabyte Speicher und ist in acht verschiedenen Farben erhältlich (inklusive Product Red, bei dem ein Teil des Kaufpreises an eine Wohltätigkeitsorganisation gespendet wird).

Der iPod Nano kommt mit einem Multitouch-Display und ebenfalls in acht Farben. Fast schon ein iPhone ist der iPod Touch. Er verzichtet auf die Telefonfunktion, lässt aber sonst fast die gleichen Möglichkeiten zu wie das iPhone.

EMPFEHLUNG Jogger und andere Sportler fühlen sich mit dem iPod Shuffle am wohlsten, da er extrem klein und leicht ist. Der iPod Nano ist ein idealer Musikbegleiter für Kids und Jugendliche. Der iPod Touch hingegen ist fast schon ein iPhone. Vor allem, da man die meisten iPhone-Apps und Spiele nutzen kann.

Apple TV
Das Apple TV bringt Inhalte auf den Fernseher. Fernsehen kann man damit aber nicht. Dank Zugriff auf die iTunes-Inhalte bekommt man trotzdem eine Menge geboten. Die Vorteile: der niedrige Stromverbrauch und der günstige Preis.

EMPFEHLUNG Wer Musik und Filme im Wohnzimmer genießen will, findet im Apple TV eine praktische und preiswerte Lösung. Das Potenzial des Gerätes ist zudem noch lange nicht ausgereizt. In Zukunft dürfte es eine größere Rolle im Bereich Haussteuerung spielen.
Redaktion: Christian Möller

Alle Testergebnisse

		Taktfrequenz/Speicher	Gesamtnote	Leistung	Ausstattung	Handhabung	Verbrauch/ Ergonomie	Preis zum Test-zeitpunkt	Getestet in Ausgabe
Mobile Macs									
1.	Macbook Pro Retina 15“	2,5 GHz, 512 GB SSD	1,7	1,6	1,8	1,8	1,7	2800 €	(10/14)
2.	Macbook Pro Retina 15“	2,2 GHz, 256 GB SSD	1,8	1,8	2,0	1,8	1,7	2250 €	(10/14)
3.	Macbook Pro Retina 13“	2,7 GHz, 128 GB SSD	1,9	2,3	2,9	1,2	1,2	1450 €	(5/15)
4.	Macbook Pro 13,3“ Core i5	2,5 GHz, 500 GB, DVD	2,1	2,4	2,5	2,0	1,5	1200 €	(8/12)
5.	Macbook Air 11,6“ Core i5	1,6 GHz, 128 GB SSD	2,2	2,6	4,1	1,5	1,5	1000 €	(6/15)
6.	Macbook Air 13,3“ Core i5	1,6 GHz, 128 GB SSD	2,2	2,7	3,9	1,7	1,2	1100 €	(6/15)
7.	NEU: Macbook 12“ Core M	1,1 GHz, 256 GB SSD	2,2	3,2	2,9	1,4	1,2	1450 €	(S. 38)
Desktop-Macs		Taktfrequenz/Speicher							
1.	iMac Retina 5K Core i5 27“	3,5 GHz, 1 TB Fusion Drive	1,3	1,2	1,0	2,0	1,5	2600 €	(12/14)
2.	iMac Core i7 27“ Ultimate	3,5 GHz, 3 TB Fusion Drive	1,4	1,3	1,0	2,0	1,9	2700 €	(12/13)
3.	iMac Core i5 27“ BTO	3,2 GHz, 1 TB Fusion Drive	1,8	1,5	1,7	2,0	2,5	2200 €	(12/13)
4.	Mac Mini Core i5	2,6 GHz, 1 TB	1,9	2,2	2,3	1,4	1,0	720 €	(12/14)
5.	iMac Core i5 27“	3,2 GHz, 1 TB	1,9	1,8	2,0	2,0	1,8	1800 €	(12/13)
6.	Mac Pro 8-Kern	3,0 GHz, 512 GB, D700	2,0	1,9	1,6	1,9	3,5	6800 €	(3/14)
7.	iMac Core i5 21,5“	2,7 GHz, 1 TB	2,1	2,2	2,1	1,5	2,2	1300 €	(12/13)
8.	Mac Pro 12-Kern	2,7 GHz, 512 GB, D700	2,1	1,9	1,6	1,9	4,2	8300 €	(9/14)
9.	Mac Pro 4-Kern	3,7 GHz, 256 GB, D300	2,5	2,1	4,0	1,9	3,5	3000 €	(6/14)
10.	iMac Core i5 21,5“ (Fusion Drive)	1,4 GHz, 1 TB Fusion Drive	3,1	3,9	3,2	1,5	2,0	1300 €	(9/14)
11.	iMac Core i5 21,5“ (HDD)	1,4 GHz, 500 GB	3,7	4,7	3,9	1,5	2,1	1100 €	(10/14)
iPad/iPhone/iPod/Apple TV		Typ/Speicherplatz							
1.	iPad Air	Wi-Fi+Cellular, 128 GB	1,1	1,2	1,1	1,1	1,2	ab 390 €	(1/14)
2.	iPad Air 2	Wi-Fi+Cellular, 128 GB	1,1	1,1	1,0	1,0	1,4	ab 490 €	(12/14)
3.	iPad Mini 2	Wi-Fi+Cellular, 128 GB	1,4	1,1	1,3	1,3	2,0	ab 290 €	(1/14)
4.	iPad Mini 3	Wi-Fi+Cellular, 128 GB	1,4	1,2	1,2	1,3	2,0	ab 390 €	(12/14)
5.	iPad Mini	Wi-Fi, 64 GB	1,6	2,5	1,4	1,3	1,2	ab 240 €	(1/13)
6.	iPhone 6	16/64/128 GB	1,6	1,0	1,2	1,4	3,4	ab 700 €	(11/14)
7.	iPhone 5S	16/32 GB	1,7	1,1	1,6	1,3	3,5	ab 600 €	(11/13)
8.	iPhone 6 Plus	16/64/128 GB	1,7	1,0	1,1	1,6	3,3	ab 800 €	(11/14)
9.	iPod Touch (5. Gen.)	16/32/64 GB	1,8	1,8	2,4	1,3	1,8	ab 230 €	(12/12)
10.	Apple TV (3. Gen.)	Streaming-Mediaplayer	2,0	2,2	2,3	1,7	1,5	80 €	(5/12)
11.	iPod Nano (7. Gen.)	16 GB	2,0	1,9	3,0	1,7	1,8	180 €	(12/12)
12.	iPhone 5C	8 GB	2,0	1,4	1,9	1,6	3,4	400 €	(11/13)
13.	iPod Shuffle (2012)	2 GB	2,4	2,1	3,5	1,8	2,5	55 €	(12/12)

Top-Produkte des Monats

Ihre Kaufentscheidung ist nur einen Blick weit entfernt. Hier finden Sie die besten Produkte aus dem Macwelt-Testcenter. Zudem informieren wir Sie monatlich über aktuelle Neuzugänge und über alle im Heft getesteten Produkte

Digitalkameras	Art	Gesamtnote	Leistung	Ausstattung	Handhabung	Verbrauch/ Ergonomie	Preis zum Test-zeitpunkt	Getestet in Ausgabe
1. Panasonic Lumix CM-1	Smartphone	2,0	1,6	1,7	2,3	2,7	900 €	(3/15)
2. Olympus OMD E-M10 (14-42 mm)	Systemkamera	2,1	1,9	2,3	2,3	2,3	700 €	(12/14)
3. Fujifilm X-T1 (18-55 mm)	Systemkamera	2,3	2,2	2,8	2,0	2,3	1500 €	(8/14)
4. Olympus Stylus SH-1	Kompaktkamera	2,4	2,1	3,7	2,7	1,3	300 €	(11/14)
5. Fujifilm X-E2 (18-55 mm)	Systemkamera	2,4	2,3	2,8	2,2	2,6	900 €	(4/14)
6. NEU: Samsung NX1 (16-50 mm)	Systemkamera	2,4	3,2	1,2	2,1	2,3	2600 €	(S. 51)
7. Panasonic DMC-G6 (14-42 mm)	Systemkamera	2,5	2,6	2,4	2,5	2,1	510 €	(12/14)
8. Sony Alpha 5100 (Body)	Systemkamera	2,8	3,2	3,1	1,6	2,3	430 €	(2/15)
Drucker, Multifunktionsdrucker	**Art**							
1. Epson Sure Color SC-P600	A3-Fotodrucker	1,3	1,1	1,3	1,8	1,4	770 €	(6/15)
2. Canon Pixma Pro-1	A3-Fotodrucker	1,3	1,3	1,4	1,3	1,4	780 €	(6/12)
3. Makerbot Replicator	3D-Drucker	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3190 €	(1/15)
4. Canon Pixma Pro-10	A3-Fotodrucker	1,6	1,5	1,6	1,4	2,0	660 €	(4/13)
5. Epson Stylus Photo R2000	A3-Fotodrucker	1,7	1,7	2,0	1,3	1,5	600 €	(7/12)
6. Officejet Pro 8600 Plus	Multifunktionsdrucker	2,3	1,9	3,1	2,0	2,3	280 €	(4/14)
7. HP Laserjet Pro M276nw	Multifunktionsdrucker	2,4	2,3	2,4	2,1	2,8	300 €	(3/13)
8. OKI MC352dn	Multifunktionsdrucker	2,4	2,2	2,5	2,4	2,6	550 €	(3/13)

Macbook

getestet in dieser Macwelt ab Seite 38

Das Macbook bietet viele Gegensätze. Zu einem ist es sehr leicht, flach und handlich, zum anderen gerade mal so schnell wie ein drei Jahre altes Macbook Air. Die Tastatur und das neue Trackpad sind ein echter Fortschritt und der Akku hält sehr lange. Dafür hat das Macbook nur einen USB-C-Anschluss und kostet viel.

23 Produkte im Test

Software

- Disk Sensei 1.0 53
- DVD Styler 2.9.2 61
- Paste 1.1 61
- Tripmode 1.0 60

Hardware

- Apple Macbook 12 Zoll 1,1GHz 38
- Apple Watch 44
- Catalyst Case 58
- Elgato Eyetv Netstream 4C 55
- Essentialz Selfie Stick Monopod 59
- Flow-Mow 57
- Fujitsu Scansnap iX 100 54
- iPhone Telephoto Lens 59
- Joby Griptight Gorillapod 56
- Nikon D5500 50
- Olloclip 4-in-1 Photo Lens 56
- Phonesuit Flex ST 58
- Photofast i-Flashdrive Evo 59
- Samsung NX1 51
- Shoulderpod S1 57
- Trendnet Powerline 1200 Kit 52
- Wedo Selfiemaker 57

iOS-Apps

- Call a Bike 62
- Nextbike 62

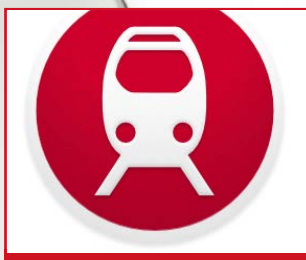
Massenspeicher extern	Typ/Kapazität	Gesamtnote	Leistung	Ausstattung	Handhabung	Verbrauch/ Ergonomie	Preis zum Test-zeitpunkt	Getestet in Ausgabe
1. Little Big Disk Thunderbolt 2	SSD-Raid 1 TB	1,1	1,0	1,5	1,0	1,3	1200 €	(6/14)
2. Brinell Drive SSD	SSD 512 GB, USB 3.0	1,4	1,6	1,0	1,3	1,5	450 €	(1/14)
3. Freecom Toughdrive SSD	SSD 256 GB, USB 3.0	1,4	1,3	1,4	2,0	1,8	230 €	(2/14)
4. Angelbird SSD2go Pocket 512 GB	SSD 512 GB, USB 3.0	1,4	1,4	1,5	1,0	2,0	400 €	(11/14)
5. WD My Passport Pro 2 TB	Raid 2x 2,5" Thunderbolt	1,5	1,5	1,4	1,0	2,0	300 €	(6/14)
6. G-Dock Ev Thunderbolt	HDD-Dock, 2 TB	1,5	1,6	1,3	1,2	1,5	680 €	(11/13)
7. PNY Storedge 128 GB	SD-Kartenspeicher	1,5	1,8	1,1	1,4	1,4	90 €	(2/14)
8. Seagate Backup Plus Fast	HDD-Raid 4 TB	1,6	1,4	1,1	1,5	4,0	330 €	(7/14)
9. Drivestation Mini Thunderbolt	SSD-Raid 512 GB	1,6	1,4	1,6	1,3	3,0	680 €	(4/14)
10. G-Drive Mini	HDD 1 TB, USB 3.0, FW	1,6	1,5	1,6	1,5	1,8	200 €	(8/13)
11. Lacie D2Thunderbolt 2 6 TB	HDD, optional mit SSD	1,6	1,6	1,3	1,5	2,0	480 €	(2/15)
12. Promise Pegasus 2 R8	Raid 32 TB, Thunderbolt	1,6	1,0	1,0	3,2	2,9	3600 €	(4/14)
13. Samsung Portable SSD T1	SSD 500 GB, USB 3.0	1,7	1,9	1,2	1,5	1,5	300 €	(4/15)
14. Akitio Thunder2 Quad	Raid-Leergehäuse 4x 3,5"	1,7	1,8	1,8	1,5	1,5	400 €	(3/15)
15. Promise Pegasus J4	Raid-Leergehäuse 4x 2,5"	1,9	1,6	2,9	1,5	1,7	400 €	(2/14)
Netzlaufwerke	**Typ/Kapazität**							
1. Synology Disk Station DS214play	NAS-Raid-Leergehäuse	1,4	1,4	1,1	1,5	1,8	310 €	(8/14)
2. Synology Disk Station DS213j	NAS-Raid-Leergehäuse	1,5	1,3	1,5	1,5	1,5	190 €	(10/13)
3. Synology DX213	NAS-Erweiterung	1,5	1,3	2,0	1,5	1,5	150 €	(10/13)
4. Synology Disk Station DS115j	NAS-Leergehäuse	1,8	1,7	2,0	1,5	2,0	100 €	(1/15)
5. WD My Cloud	NAS 2 TB	2,3	2,5	1,9	1,2	4,0	130 €	(1/14)

		Gesamtnote	Leistung	Ausstattung	Handhabung	Verbrauch/ Ergonomie	Preis zum Test-zeitpunkt	Getestet in Ausgabe
Massenspeicher intern	Kapazität/Bauform							
1. Samsung SSD 850 EVO	SSD 1 TB/2,5 Zoll	1,2	1,1	1,1	1,8	1,4	430 €	(2/15)
2. Samsung Serie 840 Pro	SSD 512 GB/2,5 Zoll	1,4	1,2	1,3	2,0	2,0	300 €	(8/13)
3. Crucial M550	SSD 512 GB/2,5 Zoll	1,6	1,5	2,0	1,8	1,2	190 €	(8/14)
4. Toshiba Q Series Pro	SSD 512 GB/2,5 Zoll	1,7	1,4	2,0	2,2	1,2	280 €	(8/14)
5. Intel SSD 530 Series	SSD 240 GB/2,5 Zoll	1,8	1,9	1,8	1,9	1,2	130 €	(8/14)
Monitore, Fernseher	Bilddiagonale/Art							
1. Eizo CG277	27 Zoll, kalibrierbar	1,1	1,0	1,0	1,2	2,0	2100 €	(9/14)
2. NEC Spectraview Reference 302	30 Zoll, kalibrierbar	1,1	1,0	1,0	1,1	1,5	3350 €	(5/14)
3. Eizo CX241	24 Zoll, kalibrierbar	1,4	1,2	1,4	1,4	2,0	1030 €	(11/14)
4. AOC Q2770PQU	27 Zoll	1,5	1,4	1,9	1,7	1,4	490 €	(4/15)
5. Asus PB287Q	28 Zoll	1,7	2,4	1,8	1,1	1,8	474 €	(5/15)
6. Benq PG2401PT	24 Zoll, kalibrierbar	1,5	1,9	1,2	1,5	1,3	1400 €	(7/14)
7. NEC EA244UHD	28 Zoll, 4K	1,5	1,8	1,4	1,1	1,2	1550 €	(4/15)
8. LG 34UC97	34 Zoll, curved	1,6	1,7	1,4	1,5	2,2	1100 €	(4/15)
9. Iiyama Prolite B2888UHSU-B1	28 Zoll, 4K	1,7	1,9	1,8	1,4	1,4	490 €	(12/14)
10. Dell Ultra Sharp UP2414Q	24 Zoll, 4K	1,7	1,8	1,8	1,4	1,4	600 €	(8/14)
11. AOC U2868PQU	28 Zoll, 4K	1,7	2,4	1,4	1,1	1,2	460 €	(2/15)
12. Philips 288P	28 Zoll, 4K	1,9	2,4	1,8	1,1	1,4	520 €	(11/14)
13. LG 34UM95	34 Zoll	1,9	2,0	1,8	1,8	2,0	760 €	(10/14)
14. Benq W1080ST+	Full-HD, Projektor	1,9	1,5	2,0	2,0	3,5	890 €	(1/15)

Olloclip 4-in-1 Lens

getestet in dieser Macwelt auf Seite 56

Wir testen zehn verschiedene Zubehörteile für das iPhone. Neben Schutzhüllen, Stativen und Zusatzakku auch das praktische Objektiv von Olloclip. Man steckt es einfach über die iPhone-Kamera und kann so zwischen Weitwinkel- und Fisheye-Objektiv wählen. Dabei stimmt auch die Qualität des Aufsteckadapters und die der damit erstellten Fotos.



Tripmode

getestet in dieser Macwelt auf Seite 60

Wer unterwegs das iPhone als „Persönlichen Hotspot" zum Surfen mit dem Macbook verwendet, kann mit der kleinen App Tripmode unnötige Downloads von Daten verhindern, beispielsweise Hintergrund-Downloads und Synchronisationen von iTunes oder Dropbox. Das spart Datenvolumen, Zeit und Kosten.

Elgato Netstream 4C
getetet in dieser Macwelt auf Seite 55

Komfortabler kann man wohl kein Kabelfernsehen empfangen. Denn das Eyetv Netstream 4C streamt das DVB-C-Signal an bis zu vier iOS-Geräte oder Macs. Das Kabel wird dann weiter zum heimischen Fernseher geleitet. Damit die Box das Signal drahtlos senden kann, muss man sie allerdings mit einem Router verbinden.

Schnäppchen auf macwelt.de

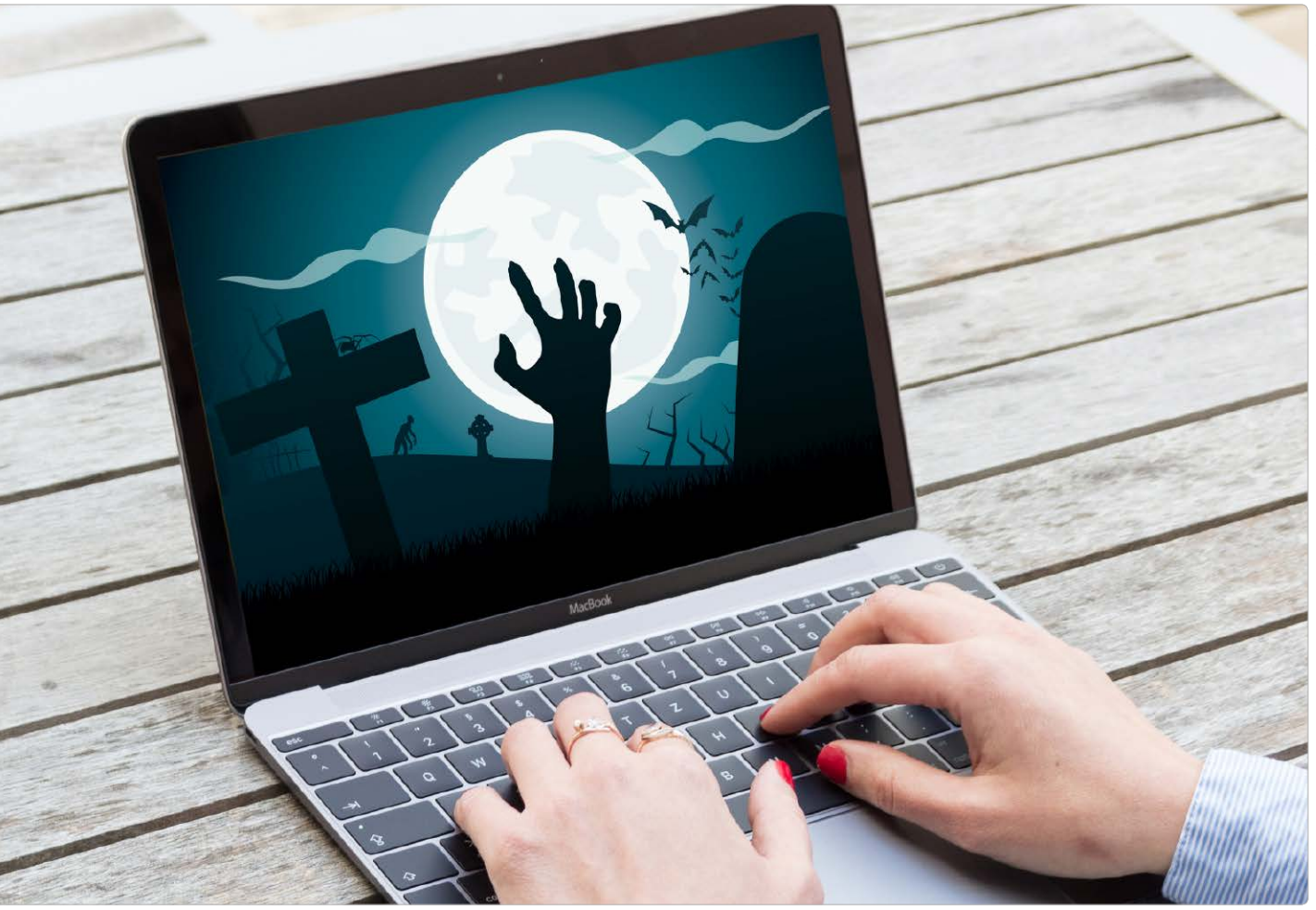
Auf macwelt.de finden Sie in der rechten Spalte unseren tagesaktuellen Schnäppchenführer zu interessanten Angeboten von Apple-Produkten. Auf einen Blick sehen Sie günstige Preise beispielsweise für iPhone, iPad, Macbooks oder iMacs.

Netzwerkgeräte	Art	Gesamtnote	Leistung	Ausstattung	Handhabung	Verbrauch/ Ergonomie	Preis zum Test-zeitpunkt	Getestet in Ausgabe
1. AVM Fritzbox 3390	DSL-Router, 450 MBit/s	1,3	1,4	1,3	1,3	1,2	135 €	(6/13)
2. Airport Extreme	WLAN-Router, 1,3 GBit/s	1,4	1,6	2,0	1,1	1,2	180 €	(9/13)
3. NEU: Trendnet1200 Adapter-Kit	Powerline-Kit	1,5	1,4	2,2	1,3	1,5	133 €	(S. 52)
4. D-Link DSL 321B	DSL-Modem	1,6	1,5	1,6	2,0	1,3	30 €	(5/14)
5. Time Capsule 2 TB	WLAN-Router, 1,3 GBit/s	1,7	1,5	2,0	1,5	1,5	260 €	(7/14)
6. AVM Fritzbox 7490	DSL-Router, 1,3 GBit/s	1,8	2,4	1,2	1,5	1,5	230 €	(7/14)
7. Draytek Vigor 130	DSL-Modem/Router	1,8	1,4	1,3	3,0	1,8	100 €	(5/14)
8. Netgear R7000	WLAN-Router, 1,3 GBit/s	1,9	2,0	1,9	1,5	2,0	160 €	(7/14)

Zubehör	Art							
1. Beyerdynamic iDX 160 iE	Inear-Kopfhörer	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	120 €	(5/15)
2. Naim Mu-so	Hifi-Anlage mit Bluetooth	1,2	1,0	1,4	1,5	1,4	1250 €	(6/15)
3. Bowers & Wilkins P5 S2	Onear-Kopfhörer	1,3	1,2	1,5	1,3	1,8	300 €	(1/15)
4. Plantronics Backbeat Fit	Bluetooth-Sportkopfhörer	1,4	1,4	1,2	1,7	1,3	90 €	(12/14)
5. NEU: Elgato Eyetv Netstream 4C	DVB-C-Empfänger	1,4	1,2	1,2	2,0	2,0	200 €	(S. 55)
6. Elgato Thunderbolt Dock	Thunderbolt-Dock	1,4	1,1	1,8	1,3	1,4	220 €	(7/14)
7. KEF X300A Wireless	Airplay-Lautsprecher	1,4	1,2	1,5	1,4	1,6	900 €	(10/14)
8. Bose Soundlink Speaker III	Bluetooth-Lautsprecher	1,5	1,3	1,7	1,2	1,4	120 €	(5/15)
9. Kanex Thunderbolt Adapter	Thunderbolt-Dock	1,6	1,5	1,8	1,5	1,5	100 €	(1/15)

So bewertet Macwelt

Zur Bewertung der unterschiedlichen Hardware-Produkte verwenden wir Schulnoten von eins (sehr gut) bis sechs (ungenügend). Abstufungen sind dabei auf die Zehntelnote genau möglich. Die nummerische Gesamtnote ergibt sich aus den Einzelnoten aller durchgeführten Tests, wobei wir die einzelnen Kriterien unterschiedlich gewichten. Die genauen Gewichtungen und Berechnungsgrundlagen finden Sie im Kasten „So testet Macwelt" im jeweiligen Vergleichstest. Die Kriterien finden so auch bei den Einzeltests Anwendung, sofern die Produkte vergleichbar sind. Stand: 20.05.2015



©Macwelt/Monitorbild: frilled_dragon, Fotolia.com

Der Wiedergänger

Es kommt nicht oft vor, dass Apple ein Produkt einstellt und es dann nach ein paar Jahren wiederaufleben lässt. Das aktuelle Macbook hat allerdings mit dem Urvater von 2006 so gut wie nichts mehr gemeinsam

Immer leichter

Notebooks haben eine erstaunliche Entwicklung hinter sich. Das erste Apple Macbook von 2006 wog noch 2,4 kg – das aktuelle Modell gerade noch etwas mehr als ein Drittel davon.

Nach dem ausführlichen Praxistest unseres Kollegen Jason Snell (siehe Macwelt 6/2015, Seite 40) widmen wir uns in diesem Monat mehr den inneren Werten des Macbook. Im Macwelt-Testcenter muss es unter Laborbedingungen zeigen, wie es sich im Vergleich zu den Macbook-Air-Modellen, dem Macbook Pro Retina 13 Zoll und dem Einsteiger-iMac schlägt. All diese Macs sind durchaus Alternativen zum neuen Macbook, doch welchen soll man nehmen?

Ausstattung

Apple schickt uns das Einstiegsmodell mit 1,1 GHz Intel Core-M-CPU, 8 GB RAM-Speicher und 256 GB Flash-Speicher. Erstmals in der Geschichte der mobilen Macs mit Alugehäuse bekommt man das Gerät in drei verschiedenen Farben. Silber, Gold und Space Grau. Zum Test bekommen wir die graue Variante, der erste Eindruck ist sehr edel. Das dunkle Design steht dem Macbook gut und zusammen mit den schwarzen (beleuchteten) Tasten wird aus dem Gerät ein echter Hingucker. Die nächste Überraschung ereilt uns, als wir das Macbook in die Hand nehmen. Es ist extrem leicht und lässt sich problemlos auch mit nur einer Hand aufnehmen.

Im direkten Vergleich zum 11-Zoll-Macbook-Air spürt man auf der Stelle, dass das Macbook noch eine Spur leichter ist. Das Gehäuse ist etwas größer, was dem Bildschirm geschuldet ist, der nun im 16:10-Format daherkommt,

das 11-Zoll-Macbook-Air muss vergleichsweise auf etwas Bildhöhe verzichten (16:9).

Anfänglich gewöhnungsbedürftig ist die neue, noch flachere Tastatur. Vielschreiber werden einige Zeit brauchen, um ihre maximale Tippgeschwindigkeit wieder zu erreichen. Letztlich wirkt die Tastatur aber robust und sehr gut verarbeitet. Kein Knartzen oder Klappern ist zu hören. Da die Tastenkappen eine normale Größe aufweisen, dürfte man sich schnell an das veränderte Tippverhalten gewöhnen.

Die weitere Ausstattung beschränkt sich auf das beiliegende Ladegerät, das nun mit einem abnehmbaren USB-C-Kabel ausgestattet ist. Ein extra Netzkabel für das Ladegerät, wie es allen anderen mobilen Macs beiliegt, fehlt beim Macbook, man muss hier mit dem direkt integrierten Eurostecker auskommen. Immerhin lässt sich dieser weiterhin abnehmen und beispielsweise gegen US- oder UK-Modelle austauschen.

Bei der integrierten Facetime-Kamera nutzt Apple leider nur ein abgespecktes Modell mit 480p-Auflösung. Das bleibt unverständlich, denn bereits das günstigere 11-Zoll-Macbook-Air kommt hier mit einer HD-fähigen Kamera (720p). Im Test reicht die Facetime-Kamera für einfache Videochats aus, mehr darf man allerdings nicht erwarten.

USB-C

Zu USB Typ C wurde schon viel gesagt und geschrieben. Fakt ist: Mit diesem Anschluss schneidet Apple einmal mehr alte Zöpfe ab. Die bisherigen USB-Ports waren stets ein Grund zum Ärgernis, weil die Chance, Geräte im ersten Versuch richtig herum einzustecken stets bei 50:50 lag. Dies ändert der neue Stecker nun, denn endlich es ist egal wie herum man ihn einsteckt. Außerdem wird das Macbook jetzt über denselben USB-Port aufgeladen, das hilft, den Kabelsalat zu reduzieren. Insofern ist USB-C sicher ein Fortschritt, doch der wird – zumindest am Anfang – mit allerhand Nachteilen erkauft. In erster Linie ist das: Es gibt kaum Zubehör für den neuen Anschluss. Apple bietet zwar einige Adapter an, aber USB-C-Geräte von Drittherstellern sind bislang nicht über das Stadium der Ankündigung hinausgekommen.

Das Problem wäre zu verschmerzen, denn USB-C-Zubehör wird sicher in der Zukunft zahlreicher und auch billiger werden, doch das Macbook ist nur mit einem einzigen USB-C-Port ausgestattet. Das gleichzeitige Aufladen des Macbook und der Betrieb eines USB-Gerätes sind daher nur mit speziellen Multiport-Adaptern möglich. Die gibt es von Apple (VGA, USB, HDMI) sind aber mit 90 Euro pro Stück fast schon unverschämt teuer. Die Beschränkung auf einen einzigen USB-Anschluss dürfte für viele Anwender ein gewichtiger Grund sein, doch lieber zu einem anderen Mac zu greifen. Andererseits dürfte es auch genügend Anwender geben, die nie oder nur sehr selten überhaupt etwas an das Macbook anschließen wollen. Die

Magsafe ade! Stolpert man über das nun recht fest sitzende Kabel des USB-C-Ladegeräts, kann das fatale Folgen haben.

Apple Macbook Ergonomie

Mac	Ergonomie gesamt [1]	Lautheit im Betrieb	Lautheit Vollast (nach 20 Minuten)	Akkulaufzeit Video abspielen	Akkulaufzeit WLAN Surfen	Stromverbrauch unter Volllast	Display maximale Helligkeit	Display Kontrastverhältnis
Einheit	Prozent	Sone	Sone	Std:Min	Std:Min	Watt	cd/m²	x:1
Macbook 12 Zoll Core M 1,1GHz	570	0,0	0,0	6:22	14:42	14,5	307,2	1050:1
Macbook Air 11 Zoll Core i5 1,6GHz	256	0,1	2,1	6:34	14:18	19,2	339,8	885:1
Macbook Air 13 Zoll Core i5 1,6GHz	278	0,1	2,5	9:55	19:22	20,0	292,0	826:1
Macbook Pro Retina 13 Zoll i5 2,7 GHz	266	0,1	2,1	8:37	19:36	28,3	321,1	1097:1
iMac 21,5 Zoll Core i5 1,4GHz (HDD 2014)	233	0,1	0,1	nicht anwendbar	nicht anwendbar	44,2	318,5	2205:1
Referenz-Mac [2]	100	0,1	1,4	2:11	3:19	53,9	326,1	618:1

Anmerkungen: [1] im Vergleich zum Referenzsystem [2] das Referenzsystem besteht aus einem Macbook Pro Core 2 Duo (2008)

Kaufempfehlung & Fazit

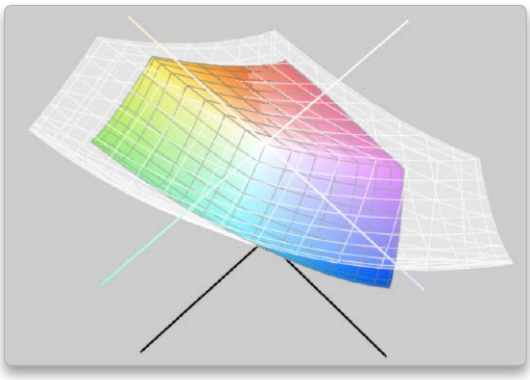
Das 12-Zoll-Retina-Display überzeugt auf ganzer Linie, das extrem leichte und flache Design sowie die guten Akkulaufzeiten runden das Bild ab

Schade nur, dass man nicht mehr Anschlussmöglichkeiten bekommt. Wer viel mit externen USB-Geräten hantiert, wird kaum Spaß an dem Gerät haben. Alle anderen Anwender können sich mit dem Macbook ein kleines Stück Zukunft ins Haus holen. *Christian Möller*

\+ Exzellentes Display, gute Akkulaufzeit, schickes Design, extrem leicht, kein Lüfter

− Zu wenig Anschlussmöglichkeiten, mäßige CPU- und Grafikleistung, hoher Preis

drahtlosen Möglichkeiten sind mit Bluetooth 4.0 und WLAN AC auf dem aktuellsten Stand der Technik. Da wird man kaum eine USB-Maus oder ein Netzwerkkabel anschließen müssen. Dennoch: Wir wünschen uns zumindest einen zweiten USB-C-Anschluss, einfach um mehr Möglichkeiten im Alltag zu haben.



Den direkten Farbraumvergleich zum Macbook Air (farbiger Körper) gewinnt das Macbook (transp. Körper) deutlich.

Es ist aber fraglich, ob es jemals mobile Macs mit mehr als einem USB-C-Port geben wird, denn dadurch entstehen andere Gefahren. Der Anwender weiß nicht mehr, an welchen Port er das Ladegerät anschließen soll, es wäre sogar möglich, zwei Ladegeräte gleichzeitig anzuschließen (was passiert dann?). USB-C hat Vorteile, bringt aber auch Nachteile mit sich, aber das hat man 1998, als Apple mit dem iMac den ersten Computer mit USB-Anschluss überhaupt einführte (und sich gleichzeitig von SCSI, Local Talk und ADB verabschiedete) auch schon gesagt.

Display

Das 12-Zoll-Retina-Display liefert schon auf den ersten Blick überzeugende Resultate. Das Bild ist gestochen scharf, absolut ruhig und kommt mit satten Farben. Damit ist das im IPS-Verfahren hergestellte Display in den TN-Panels der Macbook-Air-Modelle in allen Bereichen überlegen. Besonders beim Farbumfang liegen Welten zwischen den beiden Baureihen. In unserem Test erreicht das Display spielend den sRGB-Standard, was man von den Macbook-Air-Modellen nicht sagen kann. Damit eignet sich das 12-Zoll Macbook durchaus für Fotografen, die unterwegs vor Ort schon einen aussagekräftigen Eindruck Ihrer Bilder haben möchten. Zwar spiegelt die Glasfront weiterhin sehr stark, aber die hohe Helligkeit von über 300 cd/m² macht das in den meisten Situationen wieder wett.

CPU- und Grafik-Speed

Der Chip, den Apple im Macbook einsetzt, ist eine Intel-Neuheit und hört auf den Namen Core M. Es handelt sich dabei um eine Dual-Core-CPU, die dank Hyperthreading vier Threads auf einmal verarbeitet. Die Basistaktfrequenz liegt bei 1,1 GHz, im Turbomodus kann die CPU bis auf 2,4 GHz hochtakten. Intel hat den Prozessor auf extremes Stromsparen getrimmt, in puncto Leistung muss man daher Abstriche hinnehmen. Das zeigen auch unsere Tests: Die Werte liegen teils deutlich unter den Ergebnissen der Macbook-Air-Modelle.

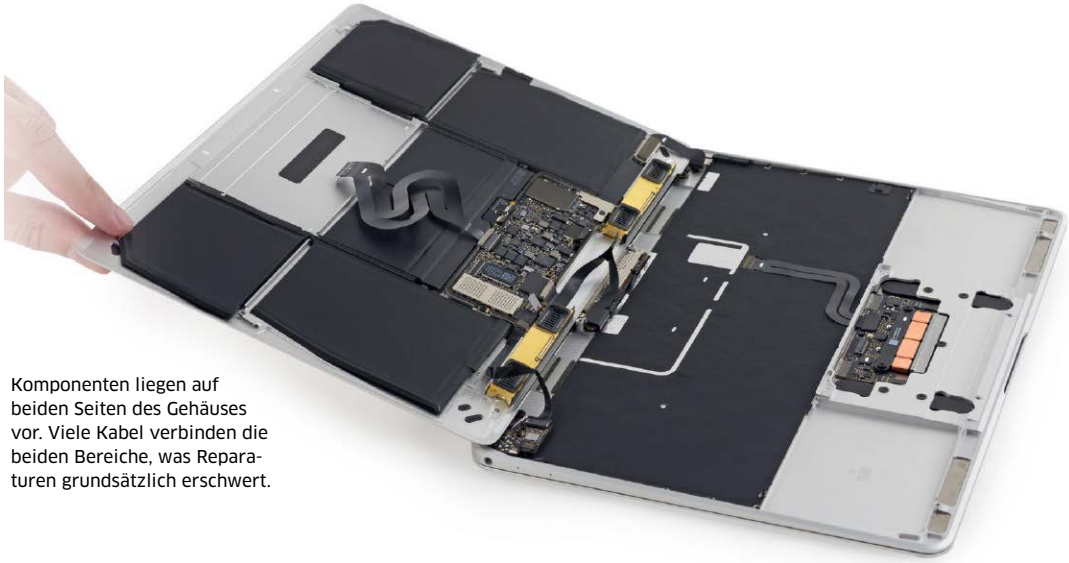
Die integrierte Grafikeinheit nennt Intel HD Graphics 5300. Die Leistung dieser GPU reicht locker aus, um das Retina Display mit seiner hohen Auflösung stets flüssig zu betreiben. Zäh fühlt sich das Macbook in unseren Tests nur sehr selten an, meist dann, wenn der Grafikchip übermäßig gefordert wird. Bei modernen 3D-Anwendungen oder Spielen beispielsweise kommt der Chip an seine Grenzen. Im 3D-Spiel Batman Arkham City erreicht das Macbook lediglich 20 Bilder pro Sekunde, und die auch nur, wenn wir die Spieleauflösung auf 1280 mal 800 Pixel reduzieren. Zum Spielen ist das Macbook also nicht sonderlich geeignet.

Insgesamt lässt sich die Rechen- und Grafikleistung des aktuellen Macbook in etwa mit dem Einstiegs-iMac von 2014 vergleichen, weswegen wir diesen iMac in unseren direkten Vergleich mit aufgenommen haben.

Apple Macbook Leistungsvergleich

Mac	Leistung gesamt [1]	Bootzeit (Kaltstart)	Multithread Praxistest	iTunes MP3 kodieren	iMovie 11 Video stabilisieren	iDVD MPEG-2 kodieren
Einheit	Prozent	Sek	Sek	Sek	Sek	Sek
Macbook 12 Zoll Core M 1,1GHz	129	20,0	89	17,8	98	115
Macbook Air 11 Zoll Core i5 1,6GHz	170	15,9	55	10,3	80	108
Macbook Air 13 Zoll Core i5 1,6GHz	162	16,8	54	10,5	79	111
Macbook Pro Retina 13 Zoll i5 2,7GHz	193	15,7	46	8,5	67	83
iMac 21,5 Zoll Core i5 1,4GHz (HDD 2014)	147	55,9	55	9,1	78	117
Referenz-Mac [2]	100	68,1	107	10,1	159	158

Anmerkungen: [1] im Vergleich zum Referenzsystem, die hier abgedruckten Werte sind nur ein kleiner Teil aller Tests, die Gesamtleistung bezieht sich auf alle Tests



©iFixit.com

Komponenten liegen auf beiden Seiten des Gehäuses vor. Viele Kabel verbinden die beiden Bereiche, was Reparaturen grundsätzlich erschwert.

Akkutausch

Die Bauteile sind extrem dicht gedrängt, der Akku sogar fest eingeklebt. Ein Tausch von Komponeten wird dadurch beinahe unmöglich. Der Akkutausch kostet bei Apple über 200 Euro.

Schnellere SSDs

Alle Macbook-Modelle sind mit schnellen Flash-Speicher-Modulen ausgerüstet. Die Basisversion kommt mit 256 GB Kapazität. Die teurere Variante bietet 512 GB. Mehr Speicher ist allerdings nicht möglich. Nachträglich lässt sich weder der Arbeitsspeicher noch der Flash-Speicher aufrüsten. Beim Macbook verzichtet Apple (anders als bei anderen mobilen Macs) darauf, den Flash-Speicher auf ein separates Modul zu platzieren. Die Flash-Chips sind jetzt direkt auf der Hauptplatine aufgelötet, keine Chance mehr für Aufrüster.

Das Flash-Modul ist intern über den schnellen PCI-Express-Bus angebunden, erstmals ändert Apple auch die Treibersoftware für den Flash-Speicher. Statt über veraltete AHCI-Treiber ist die SSD beim Macbook über einen NVM-Express-Treiber in das System eingebunden. Dieser ist auf Flash-Speicher-Chips optimiert und soll daher mehr Leistung bringen. Im Test messen wir über 700 MB/s bei der Leserate. Das ist ein ordentlicher Wert, wenngleich das Macbook damit hinter dem 13-Zoll Macbook Air zurückbleibt, das über 1000 MB/s erreicht. In der Praxis bringt die neue Treiberarchitektur zunächst nicht viel. Die System-Boot- und die Startzeiten von Programmen ändern sich gegenüber den Macbook-Air-Modellen kaum. Das Macbook bootet in etwa 20 Sekunden, das ist ein guter Wert aber auch hier etwas langsamer als die Macbook-Air-Modelle.

Akkulaufzeit

Der Core-M-Chip soll extrem sparsam sein und in unserem Akkulaufzeittest bestätigt sich diese Annahme. Im Worst-Case-Szenario spielt das Macbook einen MP4-Film ab. Bei voll aufgedrehter Display-Helligkeit sowie aktiviertem Bluetooth und WLAN-Modul schaltet sich das Macbook nach 6:22 Std:Min ab. Das sind nur zwölf Minuten weniger als beim 11 Zoll Macbook Air.

Eine bessere Akkulaufzeit liefert das Macbook im praxisnahmen Surf-Test. Hier stellen wir die Helligkeit auf 50 Prozent ein und rufen in einer Schleife beliebte Webseiten per WLAN auf. Diese Aufgabe erledigt das Macbook annähernd 15 Stunden lang, bevor der Strom

Eine neue Software-Treiberarchitektur „NVM Express“ soll dem internen SSD-Modul des Macbook auf die Sprünge helfen.

	Garageband Software-Instrumente	Quicktime Video für iPhone konvertieren	3D Spiel Batman Arkham City	Cinebench R15 Rendern	Final Cut Pro X Rendern	Photoshop, Macwelt-Benchmark
	Spuren	Sek	Bilder pro Sek.	CB-Punkte	Sek	Sek
	23	288	20	195	548	9
	33	122	27	258	434	8
	33	121	27	258	454	8
	39	100	36	316	397	6
	25	128	26	240	409	8
	30	180	17	153	502	10

[2] das Referenzsystem besteht aus einem Macbook Pro Core 2 Duo (2008)

Macbook 12 Zoll Ausstattung & Bewertung

Modell	Macbook 1,1 GHz	Macbook 1,2 GHz
Preis	€ 1450, CHF 1400	€ 1800, CHF 1700
Einzelwertungen		
Leistung (40 %)	3,2	nicht getestet
Ausstattung (10 %)	2,9	
Handhabung (25 %)	1,4	
Ergonomie (25 %)	1,2	
Testurteil	⊕ Superleichte Bauweise, exzellentes Display, gute Akkulaufzeit, cleveres Trackpad ⊖ Kaum erweiterbar, mäßige CPU- und Grafikleistung	
Technische Angaben		
Display	12 Zoll LED-Backlight IPS	12 Zoll LED-Backlight IPS
Auflösung	2304 x 1440 Pixel	2304 x 1440 Pixel
Prozessor	1,1 GHz Dual-Core Intel Core M (optional 1,3 GHz Dual-Core Intel Core M)	1,2 GHz Dual-Core Intel Core M (optional 1,3 GHz Dual-Core Intel Core M)
CPU-Takt	2x 1,1 GHz (Turbo-Boost bis 2,4 GHz)	2x 1,2 GHz (Turbo-Boost bis 2,6 GHz)
Cache	4 MB shared Level 3	4 MB shared Level 3
Systembus	1600 MHz	1600 MHz
Arbeitsspeicher	8 GB 1600 MHz LPDDR3	8 GB 1600 MHz LPDDR3
Grafikchip	Intel HD Graphics 5300	Intel HD Graphics 5300
Videospeicher	Verwendet RAM	Verwendet RAM
Interner Speicher	256 GB Flash-Speicher/PCIe	512 GB Flash-Speicher/PCIe
Drahtlos	802.11ac Wi-Fi, Bluetooth 4.0	802.11ac Wi-Fi, Bluetooth 4.0
Externe Anschlüsse	1x USB 3.1 Typ C, Kopfhöreranschluss	1x USB 3.1 Typ C, Kopfhöreranschluss
Trackpad	Force Touch Trackpad	Force Touch Trackpad
Integrierter Lithium-Polymer-Akku	39,7 Wh, bis zu 9 Stunden Laufzeit, 10 Stunden bei iTunes-Video-Wiedergabe	39,7 Wh, bis zu 9 Stunden Laufzeit, 10 Stunden bei iTunes-Video-Wiedergabe
Größe (B x H x T) in cm	28,05 x 1,31 x 19,65	28,05 x 1,31 x 19,65
Gewicht	0,92 kg	0,92 kg
Sonstiges	Stereolautsprecher, 2 Mikrofone, 480p Facetime Kamera, beleuchtete Tastatur, USB-C Power Adapter, USB-C Ladekabel	Stereolautsprecher, 2 Mikrofone, 480p Facetime Kamera, beleuchtete Tastatur, USB-C Power Adapter, USB-C Ladekabel
Gesamtnote	**2.2** NOTE: GUT	**nicht getestet**

ausgeht. Damit übertrifft es das 11-Zoll-Macbook Air um gut eine halbe Stunde.

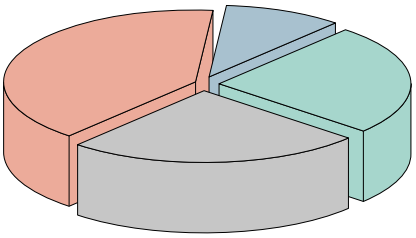
Wohlgemerkt, die Macbook-Air-Modelle kommen mit einem herkömmlichen Display. Das Retina-Display des Macbook braucht sicherlich deutlich mehr Strom. Apple ist es gelungen, diesen Mehrverbrauch durch den sparsamen Core-M-Chip und den etwas größeren Akku zu kompensieren.

Geräuschentwicklung

Dazu gibt es nicht viel zu sagen: Das Macbook hat keinen Lüfter und keine rotierenden Speichermedien. Ergo: Eine Geräuschentwicklung findet schlicht nicht statt. Egal, wie sehr man das Notebook fordert, es bleibt absolut stumm. Genau dies ist in unseren Augen eine der großen Errungenschaften des neuen Apple-Notebook-Designs. Klickende Festplatten und rauschende oder schwirrende Lüfter sind endlich Vergangenheit. Im Test wollen wir genau wissen, wie sich das lüfterlose Design auf die Temperatur im Innern des Macbook auswirkt. Die passive Kühlung, die Apple verwendet, führt die Abwärme vollständig über das Alugehäuse ab. Die Rückseite wird unter Last daher spürbar warm, aber nicht unangenehm heiß.

Unsere Messung der CPU-Temperatur im Innern ergibt 95 Grad nach etwa 20 Minuten gleichzeitiger Volllast der CPU und des Grafikchips – bis zu 105 Grad sind hier laut Intel-Spezifikation erlaubt. Da wäre also noch sogar etwas Luft nach oben. *Christian Möller*

So testet Macwelt



Testsystem Wir testen alle Macs im Vergleich zu einem Referenzsystem, das derzeit aus einem 15-Zoll Macbook Pro mit zwei mal 2,8 GHz Core 2 Duo und dem Grafikchip Nvidia Geforce 9600M besteht. Alle Werte dieses Computers entsprechen auf unserer Skala 100 Prozent. Schnellere Systeme sollten in allen Bereichen besser als die 100 Prozent des Referenzrechners sein.

Testverfahren Alle Tests führen wir mit Programmen durch, die auch unsere Leser bei der täglichen Arbeit und Unterhaltung mit ihren Macs benutzen. Im Einzelnen sind dies unter anderem: MP3-Kodierung mit iTunes, DVD-Komprimierung mit Toast 11 und iDVD, schnelle 3D-Action mit Batman Arkham City und Portal 2. Daneben benutzen wir Maxons Cinebench 15 und Garageband sowie Photoshop CC. Die Bildschirmmessungen führen wir im Dunkelraum mit der selbst entwickelten Software How Fast Display (Homogenität) und der Kalibriersoftware Basiccolor 5 (Farbraum) durch. Dabei verwenden wir das Spektrometer Eye One Pro von X-Rite.

Bewertung Alle ermittelten Werte fließen in eine Datenbank ein, die automatisch eine Gesamtnote aus den Ergebnissen der Tests ermittelt. In dieser Gesamtnote schlagen sich alle Aspekte eines Systems nieder. Dabei hat jede Einzelnote eine unterschiedliche Gewichtung: Leistung 40 %, Ausstattung 10 %, Handhabung 25 %, Ergonomie & Verbrauch 25 %

Macwelt

BE SMART!

3x Macwelt zum Testpreis

3x Macwelt

- Lieferung frei Haus
- als Abonnent Ausgaben zusätzlich gratis in der App

für nur **14,99 €**

Satte 23% gespart!

Jetzt bestellen unter
www.macwelt.de/testen oder per Telefon: 0711/7252248
oder ganz einfach:

1. Formular ausfüllen **2. Foto machen** **3. Foto an shop@macwelt.de**

Ja, ich teste 3 Ausgaben der Macwelt für 14,99 €.

Möchte ich die Macwelt nach dem Testabo weiterhin lesen, brauche ich nichts weiter zu tun. Ich erhalte die Macwelt für weitere 12 Ausgaben zum aktuellen Jahresabopreis von 82,80 €. Anderenfalls melde ich mich spätestens 14 Tage nach Erhalt der dritten Ausgabe. Danach ist eine Kündigung zur übernächsten Ausgabe jederzeit per Post an Macwelt Aboservice, Postfach 810580, 70522 Stuttgart oder per E-Mail an kundenservice@macwelt.de möglich.

ABONNIEREN

Vorname / Name
Straße / Nr.
PLZ / Ort
Telefon / Handy Geburtstag TT MM JJJJ
E-Mail

○ Ich bezahle bequem per Bankeinzug. ○ Ich erwarte Ihre Rechnung.

BEZAHLEN

Geldinstitut
IBAN
BIC
Datum / Unterschrift des neuen Lesers

MWPMA14151

Macwelt erscheint im Verlag IDG Tech Media GmbH, Lyonel-Feininger-Str. 26, 80807 München, Registergericht München, HRB 99187, Geschäftsführer: York von Heimburg.
Die Kundenbetreuung erfolgt durch den Macwelt Kundenservice, ZENIT Pressevertrieb GmbH, Postfach 810580, 70522 Stuttgart, Geschäftsführer: Joachim John

Die Uhr zum iPhone

Die Apple Watch überzeugt durch innovative Bedienung und clevere Apps. Den vollen Funktionsumfang erreicht sie aber nur in Verbindung mit einem iPhone. Wir haben getestet, wie sich das Hightech-Duo im Alltag schlägt

Update

Mit Version 1.0.1 hat Apple ein erstes Softwareupdate für die Watch veröffentlicht. Wie Sie es installieren erklären wir onine unter www.macwelt.de/2080121.

Das Warten auf die Apple Watch ist vielen Kunden schwergefallen, schließlich hat Apple die smarte Uhr schon im September vergangenen Jahres angekündigt. Nun ist sie endlich da. Nachdem man sie zwei Wochen nur in den Apple Stores ausprobieren konnte, hat Apple inzwischen pünktlich mit der Auslieferung der Uhren begonnen.

Drei Modelle zur Wahl

Die Apple Watch ist in drei Basisversionen in jeweils zwei Gehäusegrößen erhältlich. Den Einstieg markiert die Apple Watch Sport mit einem Preis von 399 oder 449 Euro, je nach Gehäusegröße. Sie besitzt ein modernes mattes Alugehäuse mit gehärtetem Glas und wird mit einem Elastomerarmband geliefert. Wer es etwas klassischer mag, greift zum Edelstahlmodell mit Saphirglas (ab 699 Euro). Weit mehr als das Zehnfache davon kostet die goldene Apple Watch Edition, die wir der Vollständigkeit halber auch erwähnen wollen. Eine Übersicht der Preise und verfügbaren Kombinationen aus Gehäuse und Armband finden Sie auf Seite 49.

Nicht ohne iPhone

Zu den Kosten für die Uhr kommen eventuell noch die für ein neues iPhone. Für die Apple Watch wird nämlich mindestens ein iPhone 5 oder 5c benötigt. Ältere Modelle werden von ihr nicht unterstützt. Das iPhone ist nicht nur für die Inbetriebnahme erforderlich, sondern sollte auch bei der täglichen Nutzung in Reichweite liegen. Die Apple Watch lässt sich zwar solo verwenden, ist aber eigentlich als Erweiterung zum iPhone konzipiert. Viele Funktionen greifen direkt auf das iPhone zu, sodass ohne nicht der volle Umfangsumfang zur Verfügung steht. Die Uhr besitzt zum Beispiel keinen eigenen Internetzugang oder GPS-Chip, und viele Apps zeigen Inhalte von ihren Gegenstücken auf dem iPhone. Doch dazu später mehr.

Auspacken und loslegen

Die enge Bindung zum iPhone zeigt sich gleich nach dem Auspacken der Apple Watch. Die erste Aktion

nach dem Einschalten und der Wahl der Sprache ist die Kopplung mit dem iPhone. Dafür muss das Handy über WLAN oder Mobilfunk mit dem Internet verbunden sein. Außerdem muss darauf mindestens iOS 8.2 installiert und Bluetooth aktiv sein. Zur Kopplung zeigt die Uhr einen Code in Form einer Pixelwolke, den man mit der iPhone-Kamera in der App Apple Watch erfasst. Für den Fall, dass es dabei Schwierigkeiten mit der Erkennung gibt, lässt sich die Watch manuell durch Eingabe eines fünfstelligen Zifferncodes koppeln.

Die App bestätigt die erfolgreiche Verbindung und bietet an, die Uhr zu konfigurieren. Dabei wählen Sie als Erstes, ob Sie sie am linken oder rechten Handgelenk tragen wollen. Im zweiten Fall wird der Bildschirminhalt umgedreht, damit die Schalter auf der Handseite bleiben, wo sie der Zeigefinger der linken Hand erreichen kann. Genau solche praktischen Details sind typisch für Apple.

Es folgen die Eingabe der Apple-ID und Infos zu Ortungsdiensten, Siri und die obligatorische Frage, ob Sie Diagnoseinfos an Apple senden lassen wollen. Zur Sicherheit können Sie nun noch einen Code zum Schutz der Uhr erstellen.

Damit ist die Basiskonfiguration der Apple Watch abgeschlossen und die Uhr betriebsbereit. Im nächsten Schritt bietet die App an, auch gleich noch Apps mit Apple-Watch-Unterstützung vom iPhone zu installieren. Wer sich erst einmal mit der Uhr im Originalzustand vertraut machen will, kann die Installation der zusätzlichen Apps auf später verschieben.

Apps für die Apple Watch

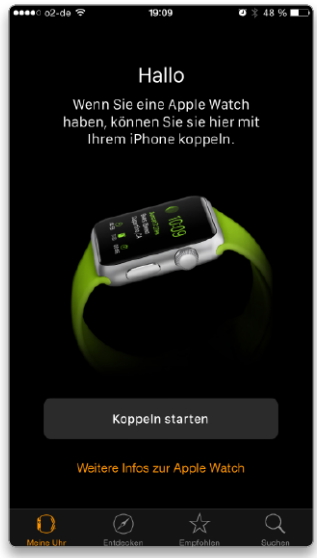
Es gibt momentan drei Arten von Apps für die Apple Watch. Da sind zunächst die von Apple mitgelieferten Apps, die derzeit die einzigen sind, die nativ für die Uhr entwickelt wurden und – zumindest teilweise – unabhängig vom iPhone funktionieren. Freie Entwickler können die Apple Watch momentan nur als Verlängerung des iPhone nutzen. Dafür erlaubt die aktuelle iOS-Entwicklungsumgebung die Entwicklung von Ergänzungen für iPhone-Apps. Hier bietet Apple im einfachsten Fall einen Mechanismus an, wie er auch für die Heute-Ansicht auf dem iPhone verwendet wird. iPhone-Apps können Informationen über ihre App-Extension auf der Apple Watch ausgeben.

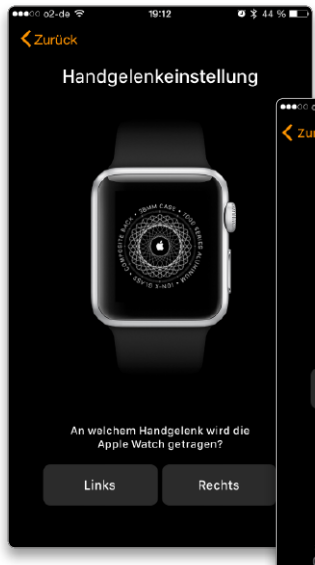
Eine zweite Gruppe von Erweiterungen liefert auch Informationen zurück und kann die App auf dem iPhone fernsteuern. Das Zusammenspiel ist hier etwas komplexer und gut mit Apples Carplay-Lösung vergleichbar. In allen Fällen gilt aber, dass die App auf dem iPhone installiert sein muss, damit die zugehörige App-Erweiterung auf die Apple Watch übertragen und darauf genutzt werden kann. Insider erwarten, dass Apple auch eine Entwicklungsumgebung für native Watch-Apps zur Verfügung stellen wird. Wann ein solches SDK und dazu dann vermutlich auch ein eigener Bereich im App Store erscheinen, ist aber noch nicht abzusehen.

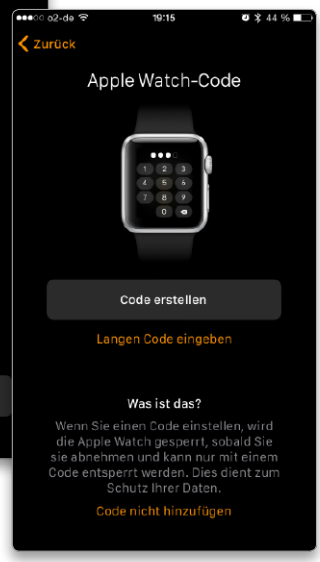
Weitere Apps installieren

Zur manuellen Installation von Apps auf einer Apple Watch öffnen Sie auf dem mit ihr gekoppelten

Zur Kopplung tippt man auf der Apple Watch und in der gleichnamigen iPhone-App auf „Koppeln starten". Dann hält man die Uhr so vor die Kamera, dass der Pixelcode den eingeblendeten Rahmen ausfüllt.





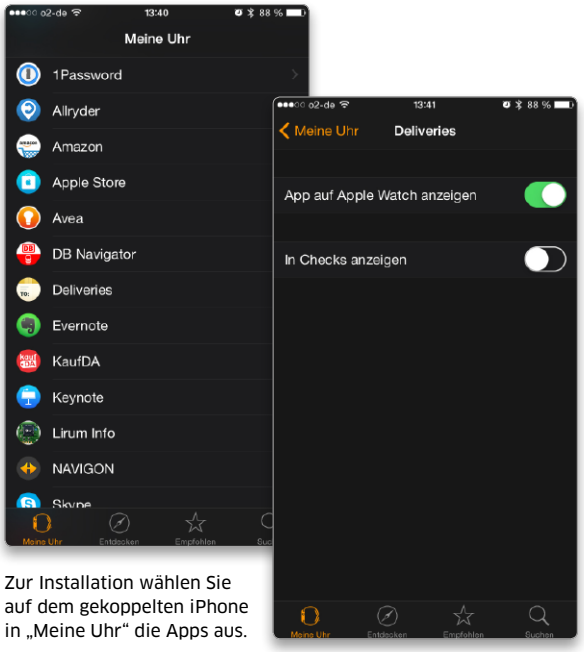


Nach dem Koppeln legt man das Handgelenk fest und optional den Code.

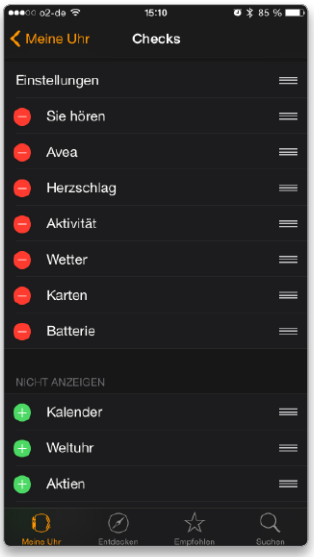
Wer will, kann die verfügbaren Apps vom iPhone installieren oder das später nachholen.

iPhone die gleichnamige App. Darin tippen Sie auf „Meine Uhr“. Der Bereich ist ähnlich wie die iOS-Einstellungen aufgebaut. Oben stehen allgemeine Einstellungen, darunter folgen die für die mitgelieferten Apps. Scrollen Sie noch weiter nach unten, sehen Sie eine Liste der auf dem iPhone installierten Apps, die über eine Extension für die Apple Watch verfügen. Um eine App auf der Watch zu installieren, tippen Sie auf den Namen. Auf dem nächsten Bildschirm finden Sie den Schalter für die Installation. Sobald Sie ihn aktivieren, wird die Uhr entsprechend aktualisiert. Einige Apps lassen sich hier zusätzlich noch in die „Checks“ aufnehmen. Das ist eine Art Favoritenliste, die sich durch Wischen über die Uhrzeitanzeige von unten nach oben aufrufen lässt. Apps, die Checks unterstützen, können dort eine Zusammenfassung wichtiger Informationen schnell zugänglich machen.

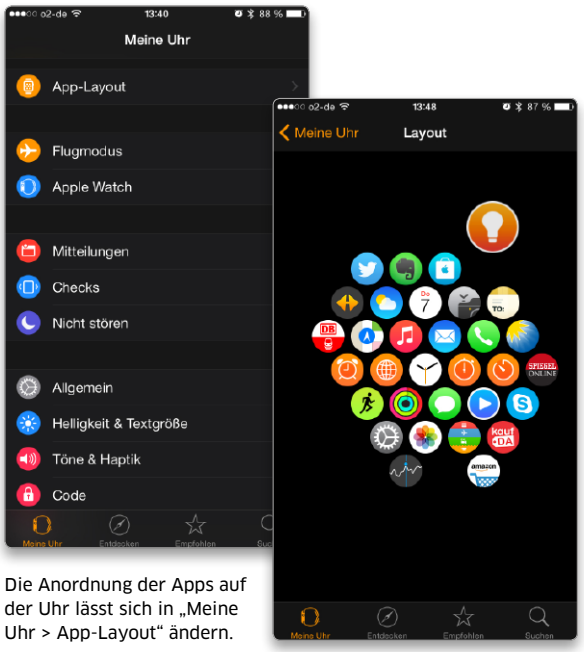
Die Zahl der verfügbaren Apps wächst quasi täglich. Apple hat im App Store eine Übersicht eingerichtet, die kompatible iPhone-Apps, nach Themen sortiert und sammelt. Sie erreichen sie über iTunes auf dem Rechner oder wenn Sie in der Watch-App des iPhone unten auf „Empfohlen“ tippen.



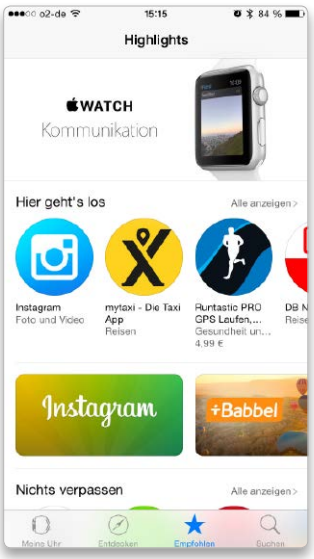
Zur Installation wählen Sie auf dem gekoppelten iPhone in „Meine Uhr“ die Apps aus.



Unter „Meine Uhr > Checks“ können Sie Inhalt und Reihenfolge der Checks-Liste anpassen.



Die Anordnung der Apps auf der Uhr lässt sich in „Meine Uhr > App-Layout“ ändern.



Tippen Sie in der Befehlsleiste auf „Empfohlen“, um zur Watch kompatible Apps im Store zu sehen.

Anordnung der Apps

Auf der Apple Watch müssen Sie die Apps zum Start anhand des Icons auf dem relativ kleinen Bildschirm erkennen. Daher empfiehlt es sich zum einen, nur wirklich benötigte Apps zu installieren, und diese zum anderen so anzuordnen, dass die wichtigen in der Mitte liegen. Letzteres können Sie direkt auf der Watch machen, indem Sie wie bei iPhone oder iPad ein App-Icon lange gedrückt halten. Sobald die Icons anfangen zu zittern, können Sie sie bewegen. Das ist mit großen Händen auf dem kleinen Bildschirm allerdings ziemlich fummelig. Deutlich komfortabler lässt sich die Anordnung in der iPhone-App zur Uhr ändern. Hier finden Sie unter „Meine Uhr“ gleich als ersten Eintrag den Punkt „App-Layout“. Auch hier müssen Sie lange auf ein Icon tippen, um es zu bewegen. Auf dem größeren Bildschirm ist es aber wesentlich einfacher, die gewünschte Position zu treffen, vor allem, wenn viele Apps installiert sind.

Bedienelemente der Uhr

Zur Steuerung kommt die Apple Watch mit wenigen Bedienelementen aus. Es gibt die Krone, die Seitentaste und den Touchscreen. Letzterer ist zusätzlich noch druckempfindlich. In vielen Fällen wird starkes Drücken zur Konfiguration benutzt, zum Beispiel zum Verändern des Ziffernblatts. Die Krone lässt sich drücken und drehen. Das erste entspricht in etwa der Home-Taste von iPhone oder iPad. Man verlässt damit die aktuelle App beziehungsweise kehrt zur Uhr zurück. Sie dient auch zum Wechsel zwischen Uhr und App-Übersicht. Durch doppeltes Drücken kommt man zur vorher benutzten App zurück. Durch Drehen der Krone wechselt man die Einstellung eines

aktivierten Elements oder blättert zum Beispiel Listen durch. Die Seitentaste dient zum Aufrufen der bevorzugten Kontakte und, wenn man sie gedrückt hält, zum An- und Ausschalten der Uhr.

Unsichtbare Funktionen

Die wohl wichtigste Bedienfunktionen sieht man nicht. Das ist der Lagesensor, der die Uhr automatisch aktiviert, wenn man den Arm hebt und dabei dreht. Das spart Strom und funktioniert in der Praxis sehr gut. Die Watch schaltet sich zwar ab und zu versehentlich ein, aber der umgekehrte Fall, dass der Bildschirm dunkel bleibt, wenn man draufschauen will, wäre viel lästiger. Und das passiert wirklich nur sehr selten. Man kann das Display auch durch Tippen aktivieren. Dann bleibt es eingeschaltet.

Eine weitere Eingabefunktion ist die Sprachsteuerung Siri, die man bei der Apple Watch schon fast automatisch benutzt. Ist das Display aktiv, hört die Uhr standardmäßig auf Anweisungen, die mit „Hey, Siri“ beginnen. Alternativ kann man die Krone lange drücken, um Siri manuell zu starten. Siri ist übrigens auch so eine Funktion, die iPhone und Internet benötigt.

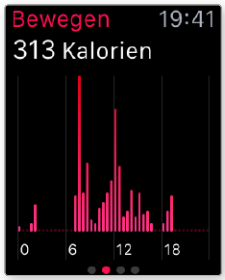
Man muss sich an das Bedienkonzept der Uhr gewöhnen. Muss man die Krone lang oder kurz drücken? Oder doppelt? Muss man nach oben oder unten wischen, um

Aktivitäten verschickt Mitteilungen zum Status oder zu Erfolgen.

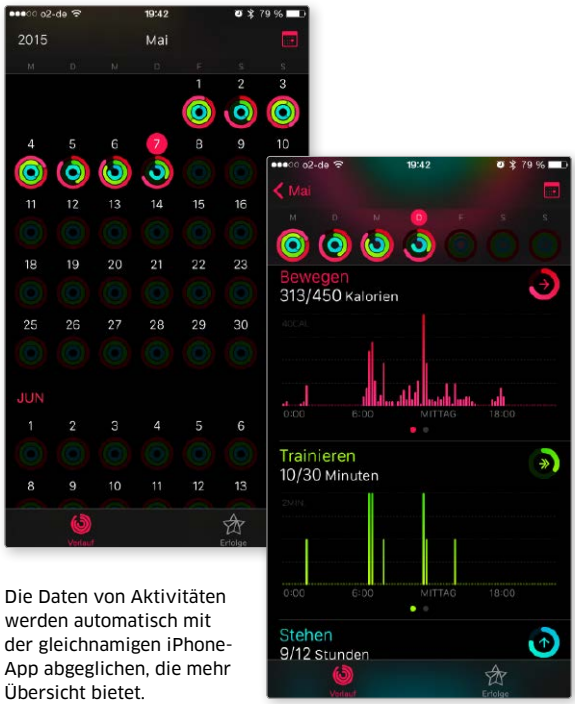
In der App erhält man eine schnelle Übersicht der drei Tagesziele.

Die zugrundeliegenden Messergebnisse gibt es in Zahlenform.

Alle drei Größen lassen sich auch noch einmal einzeln als Grafik …



… und im zeitlichen Verlauf über den Tag ansehen.



Die Daten von Aktivitäten werden automatisch mit der gleichnamigen iPhone-App abgeglichen, die mehr Übersicht bietet.

eine Funktion zu erreichen? Außerdem haben wegen des kleinen Bildschirms fast alle Ansichten auch noch Unterseiten, die man durch seitliches Wischen wechselt. Man hat spontan das Gefühl, die Uhr hätte dreimal so viele Funktionen wie ein iPhone. Die erste Verwirrung legt sich aber schnell.

Motivationstrainer

Die Apple Watch besitzt Puls- und Bewegungssensoren. Damit überwacht sie auf Wunsch die Aktivitäten des Trägers. Die Uhr berechnet den Kalorienverbrauch und Trainingszeiten, also Phasen erhöhter Aktivität, und erinnert einmal die Stunde daran aufzustehen, wenn man sich nicht bewegt. Dazu kann man sich Ziele in den einzelnen Bereichen setzen, die die Uhr dann überwacht. Erreicht man ein Ziel oder ist auf einem guten Weg dahin, wird man gelobt. Dazu gibt es ab und zu freundliche Erinnerungen. Ob man das motivierend findet, ist sicher eine persönliche Frage. Wer genervt ist, kann die Funktion abschalten. Die Ergebnisse werden automatisch mit dem iPhone abgeglichen und finden sich dort in der ebenfalls neuen App Aktivitäten. Dort kann man sich die Daten noch einmal detailliert auf dem größeren Bildschirm ansehen.

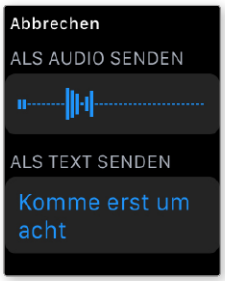
Der Autor hat sich beim Test tatsächlich etwas mehr bewegt, aber vor allem darauf geachtet, dass die Uhr immer dabei ist und es merkt. Das ist übrigens auch ein wichtiger Punkt. Wenn man nicht nur einzelne Trainingseinheiten erfassen, sondern die regelmäßige Überwachung nutzen will, muss man die Uhr auch ständig tragen. Wer mehrere Uhren hat und gern mal wechselt, bekommt damit ein Problem.

Regelmäßig laden

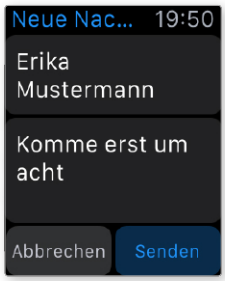
Im Gehäuse der Apple Watch ist natürlich nicht sehr viel Platz für Akkus. Will man auf Nummer sicher gehen, muss die Uhr täglich geladen werden. In der Startphase, wenn man noch viel ausprobiert, verbraucht man auch viel Strom, später schafft man knapp zwei Tage mit einer Akkufüllung. Dann besteht allerdings die Gefahr, dass man bei einem längeren Abendspaziergang am zweiten Tag auf die Erfassung der Aktivitäten verzichten und auf die Gangreserve zurückschalten muss. In dem Fall zeigt die Apple Watch nur noch die Uhrzeit.

Über Siri lässt sich sehr schnell eine Nachricht erstellen und abschicken.

Am schnellsten erstellt man eine Nachricht aus den Standardantworten.



Das Mikrofon aktiviert Siri. Die Eingabe lässt sich als Audiodatei …



… oder als Text versenden. Vorher sieht man die ganze Nachricht.

Über den Smiley kann man ein einzelnes Emoticon schicken.

Wer zwischen zwei Wohnungen pendelt, sollte sich auf jeden Fall für beide eine Lademöglichkeit zulegen, auch wenn das USB-Kabel mit dem induktiven Ladekopf bei Apple stattliche 35 Euro kostet.

Empfehlung und Fazit

Die Erfahrungen der ersten Wochen mit der Uhr waren teilweise erstaunlich. Statt Aktivitäten genervt abzuschalten, haben wir es mit Interesse verfolgt, obwohl es nicht immer überzeugen konnte. Beim Radfahren hat der Pulsmesser zeitweise nicht funktioniert: 61 BPM bergauf? Schön wär's. Auch die errechneten 2745 Ruhekalorien pro Tag sind nicht wirklich realistisch. Die zweite Überraschung ist Siri. Auch als überzeugter Gegner von Spracheingabe fängt man mit der Apple Watch schnell an, es zu nutzen. Es funktioniert einfach.

Als eines der Hauptargumente für die Apple Watch, aber auch dafür, dass sie eigentlich überflüssig ist, wird gern aufgeführt, dass sie (nur) dazu dient, das iPhone nicht mehr aus der Tasche holen zu müssen. Tatsächlich gewöhnt man sich schnell daran, dass eine neue Nachricht oder eine Erinnerung kurz am Handgelenk brummt. Viele Nachrichten lassen sich auch mit den vordefinierten Phrasen oder einem Smiley beantworten. Das geht sehr schnell und bequem – genau wie das Löschen unwichtiger E-Mails.

Die digitale Anzeige der Uhrzeit, die wir eigentlich sofort ändern wollten, ist geblieben, weil sie viele Informationen liefert. Anstelle der zweiten Zeitzone zeigt sie nun jedoch den Akkustand. Der ist wichtiger. Was noch fehlt, ist ein dezentes schwarzes Armband zum silbernen Sportgehäuse. Zum Glück lassen sich die Armbänder ja leicht wechseln. *maz*

Apple Watch Preise und Konfiguration

	Apple Watch Support	Apple Watch	Apple Watch Edition
Gehäuse	**Aluminium, eloxiert**	**Edelstahl, poliert**	**Gold 18k, gelb oder rosé**
Glas	Ion-x-Glas	Saphirglas	Saphirglas
Maße, Gewicht	38,6 x 33,3 x 10,5 mm, 25 g 42,0 x 35,9 x 10,5 mm, 30 g	38,6 x 33,3 x 10,5 mm, 40 g 42,0 x 35,9 x 10,5 mm, 50 g	38,6 x 33,3 x 10,5 mm, 55/54 g 42,0 x 35,9 x 10,5 mm, 69/67 g
Armband, Gewicht	Sportarmband (Flourelastomer), 47/51 g	Sportarmband, 47/51 g Leder, klassisch 16/19 g Leder, modern 24/– g Leder, Schlaufe –/33 g Edelstahl, Milanaise 33/41 g Edelstahl, Gliederarmband 65/75 g	Sportarmband, 48/53 g Leder, klassisch –/59 g Leder, modern 41/– g
Konfiguration, Preis (38 mm/42 mm)	Silber/Sportarmband, Weiß Silber/Sportarmband, Blau Silber/Sportarmband, Grün Silber/Sportarmband, Pink Space Gray/Sportarmband, Schwarz 399/449 Euro	Poliert/Sportarmband, Weiß Poliert/Sportarmband, Schwarz 649/699 Euro Poliert, Leder, klassisch, Schwarz 749/799 Euro Poliert, Milanaise-Armband 749/799 Euro Poliert/Leder, modern, Schwarz Poliert/Leder, modern, Midnight Blue Poliert/Leder, modern, Soft Pink Poliert/Leder, modern, Braun 849/– Euro Poliert/Leder, Schlaufe, Schwarz Poliert/Leder, Schlaufe, Bright Blue Poliert/Leder, Schlaufe, Stone Poliert/Leder, Schlaufe, Light Brown –/799 Euro Poliert/Gliederarmband 1099/1149 Euro Space Black/Gliederarmband 1199/1249 Euro	Gelbgold/Sportarmband, Schwarz Roségold/Sportarmband, Weiß 11000/13000 Euro Gelbgold/Leder, modern, Bright Red Roségold/Leder, modern, Rosé-Grau 18000/– Euro Gelbgold/Leder, klassisch, Schwarz Gelbgold/Leder, klassisch, Midnight Blue –/16 000 Euro

Große Auswahl

Es gibt fünf Armbandtypen – teilweise auch noch in mehreren Farben. Das moderne Lederarmband mit der eleganten Edelstahlschließe ist nur für das kleine Gehäuse erhältlich, das Schlaufenlederarmband, dessen Ende einfach umgeklappt wird, nur mit dem großen. Im Store finden Sie bei jedem Modell den Link „Hinweise zu den Größen", wo Sie nachlesen können, welches Armband für welchen Umfang des Handgelenks geeignet ist. Die Preise reichen von 399 Euro für die Sport-Watch aus Aluminium bis zum 18000 Euro teuren Oligarchenmodell.

Nikon D5500

Zwar lässt sich die DSLR-Kamera Nikon D5500 über das drei Zoll große Touchdisplay super bedienen. Doch was die Bildqualität betrifft, kann sie im Test nicht ganz überzeugen

Nikon D5500

DSLR-Kamera für fortgeschrittene Fotografen, die aber eine mäßige Bildqualität liefert

Nikon, www.nikon.de

Preis: Body: € 770, CHF 1029; mit 18-55 mm Kitobjektiv: € 880, CHF 1175

Bildqualität (50 %)	3,2
Ausstattung (25 %)	2,5
Handhabung (20 %)	1,5
Service (5 %)	2,8

\+ Durchdachte Bedienung, Touchdisplay, sehr flott

– Mäßiges Kit-Objektiv, Bildrauschen oft zu hoch

Bildsensor: APS-C mit 24 MP; Belichtungszeiten: 1/4000 bis 30 s; ISO 100 bis 25 600; Gewicht Body: 464 gr

Alternative: Nikon D5300, Canon 70D, Pentax K3 II

2.7 NOTE: BEFRIEDIGEND

Die Nikon D5500 eignet sich für DSLR-Anwender mit Grundkenntnissen. Das macht sich schon beim Preis bemerkbar: 1000 Euro inklusive des Kit-Objektivs Nikon DX Nikkor 18-105 mm 1:3,5-5,6G VR ist der empfohlene Verkaufspreis. Die Ausstattung ist in seiner Preisklasse Standard. Das drei Zoll große Touchdisplay lässt sich aufklappen und drehen. So lassen sich Motive auch aus schwierigeren Positionen heraus einfach aufnehmen. Im Videomodus verwendet die Spiegelreflexkamera die Full-HD-Auflösung von 1920 x 1080 Bildpunkten und 60 Vollbildern pro Sekunde.

Um die Bilder zum Mac oder auf einem Fernseher zu übertragen, stehen verschiedene Schnittstellen zur Auswahl: USB, aber auch HDMI und WLAN b/g. Statt eines Datenträgers mit zugehörigen Apps befinden sich im Lieferumfang der Nikon D5500 Download-Links zu den Programmen Nikon View NX 2 zum Bearbeiten und Organisieren sowie dem Raw-Converter Capture NX-D. Beide Programme sind auch für OS X verfügbar.

Handhabung

Mit 887 Gramm ist die von uns getestete Kamera-Kit-Kombination nicht gerade ein Leichtgewicht. Allerdings hat das Gewicht auch den Vorteil, dass die Nikon D5500 stabil und sicher in der Hand liegt. Der Handgriff ist auch für längere Finger geeignet, die Verarbeitung des Gehäuses wertig. Ein weiterer positiver Aspekt ist das Display, das mit 1 037 000 Bildpunkten sehr hoch auflöst und Inhalte scharf und klar anzeigt. Zum Ausrichten des Motivs steht auch ein optischer Sucher zur Verfügung, den Wechsel zwischen Display und Sucher übernimmt ein Schalter am Moduswählrad.

Bildqualität

Das mitgelieferte Kit-Objektiv zeigt im Test eine extreme tonnenförmige Verzeichnung von minus 3,5 Prozent im Weitwinkel – das ist mit dem bloßen Auge sichtbar. Bei normaler und langer Brennweite ist die Verzeichnung nicht ganz so auffällig. Zudem bemerken wir einen Helligkeitsabfall von 0,8 bis 1,3 Blenden, was ebenfalls zuviel ist. Die Auflösung verläuft sehr unregelmäßig: So überschärft die Kamera in der Bildmitte, und zum Bildrand hin lässt die Auflösung dann stark nach. Insgesamt erzielt die Nikon D5500 damit dennoch einen sehr hohen Wirkungsgrad von 13,7 Megapixel. Bei ISO 400 stellen wir das geringste Bildrauschen fest, die Werte bewegen sich überwiegend zwischen befriedigend und ausreichend. Die Eingangsdynamik ist mit 8,9 Blendenstufen sehr hoch, die Ausgangsdynamik liegt mit 248 Stufen nur im Mittelfeld. Das heißt, dass die Nikon D5500 auch kontrastreiche Motive abbildet, ohne dass sie Details in den Lichtern und Schatten verliert. Andererseits produziert sie etwas zu wenig Helligkeitsstufen zwischen den hellsten und den dunkelsten Bildbereichen.

EMPFEHLUNG Die Nikon D5500 muss sich einige Kritik hinsichtlich ihrer Bildqualität gefallen lassen. So verläuft die Auflösung zu ungleichmäßig, und auch das Bildrauschen ist oft zu hoch. Außerdem verzeichnet das Objektiv und produziert einen Helligkeitsabfall am Bildrand, hier sollte man beim Kauf gleich ein höherwertigeres Objektiv wählen. Andererseits bieten die Bedienung und auch die Ausstattung einige Highlights wie das bewegliche Touchdisplay und die gut durchdachte Verteilung der Bedienelemente. Dennoch: In dieser Preisklasse kann man mehr erwarten.

Verena Ottmann

Samsung NX1

Mit der NX1 bringt Samsung seine erste spiegellose Systemkamera für Highend-Ansprüche auf den Markt. Wir haben sie mit dem ebenfalls neuen Kit-Objektiv S 16-50 mm OIS getestet

Samsung NX 1

Technisch top ausgestattete Systemkamera mit Abstrichen bei der Bildqualität

Samsung, www.samsung.de

Preis: Body: € 1500, CHF 2003; mit 16-50 mm ED Kit-Objektiv: € 2600, CHF 3472

Bildqualität (50 %)	3,2
Ausstattung (25 %)	1,2
Handhabung (20 %)	2,1
Service (5 %)	2,3

\+ Super ausgestattet, einfache Bedienung, flotter Autofokus

– Abstriche bei der Bildqualität, hoher Preis

Bildsensor: APS-C mit 28,2 MP; Belichtungszeiten: 1/8000 bis 30 s, Bulb; ISO 100 bis 51 200; Gewicht Body: 550 gr

Alternative: Panasonic GH4, Fujifilm X-T1, Olympus OM-D E-M5 Mark II, Sony A7

2.4 NOTE: GUT

Angesichts ihrer technischen Ausstattung heißt es bei der Systemkamera Samsung NX1 klotzen und nicht kleckern. Denn mit Merkmalen wie 4k-Video, WLAN-ac, Bluetooth und NFC ist die Kamera auf hohem Niveau. So hoch ist das ehrgeizige Ziel von Samsung, mit dieser Kamera auch professionelle Fotografen anzusprechen.

Auch traditionelle Kameraeigenschaften kommen nicht zu kurz. Der Serienbildmodus schafft beachtliche 15 Bilder pro Sekunde und das Autofokussystem arbeitet superschnell. Der neuartige Autofokus kann im Test überzeugen. Es bietet über 205 Phasenerkennungs-, 209 Kontrastmessungs- und 153 Kreuzsensor-Messfelder.

Um die Verarbeitung der Daten kümmert sich ein Vierkern-Bildprozessor. Neben dem eingebauten Blitz mit der vergleichsweisen hohen Leitzahl 11 bei ISO 100 steht ein Blitzschuh für den Einsatz eines externen Blitzgerätes bereit. Im Lieferumfang findet sich zudem ein üppiges Software-Paket, das unter anderem Adobe Photoshop Lightroom 5 enthält.

Intuitives Bedienkonzept

Das berührungsempfindliche Amoled-Display der NX1 misst 3 Zoll und löst mit 1 036 000 Punkten sehr hoch auf. Es zeigt keinerlei Nachzieheffekte und gibt das Sucherbild klar sowie kontrastreich wieder. Das Display lässt sich nach unten und vorne kippen.

Ein Profi-Element ist die Anzeige auf der Gehäuseoberseite. Sie gibt die gewählten Einstellungen preis. Gelungen ist auch die Umsetzung der einzelnen Bedienelemente: So sind der Autofokusmodus, die Lichtempfindlichkeit, der Belichtungsmesser und der Weißabgleich direkt über eine Art Vier-Wege-Kreuz zugänglich.

Alternativ kann man häufig genutzte Einstellungen über die iFunction-Taste am Objektiv oder die Fn-Taste am Gehäuse aufrufen. Über eine eigene Taste stellt man die Verbindung zum Smartphone oder Tablet her und kann dann Bilder übertragen sowie die Kamera fernsteuern.

Technisch ist die NX1 auf hohem Niveau, doch das alleine reicht nicht.

Bildqualität durchmischt

Die Samsung NX1 erzielt in unseren Bildqualitätstests nach dem DC-Tau-Testverfahren eine sehr hohe Eingangsdynamik von neun Blendenstufen. Die Systemkamera kann also auch kontrastreiche Motive gut darstellen, ohne Details in den Lichtern und Schatten zu verlieren. Die Ausgangsdynamik ist dagegen mit 248 Punkten nur befriedigend. Sie gibt die Anzahl der Helligkeitsstufen zwischen den hellsten und dunkelsten Bildbereichen an. Auch die Auflösungsmessung fällt mit einem durchschnittlichen Wirkungsgrad von 60,9 Prozent nur befriedigend aus. Schuld daran trägt das Ergebnis im Telebereich, das sehr niedrig ausfällt. Bei der NX1 sollte man die Rauschreduzierung unbedingt zuschalten. Ist sie deaktiviert, produziert die spiegellose Systemkamera bereits bei ISO 100 starkes Bildrauschen, das erst ab ISO 400 nachlässt. Dafür verantwortlich ist die zum Teil etwas zu aggressive Scharfzeichnung.

EMPFEHLUNG Mit der NX1 betritt Samsung ein Marktsegment, in dem das südkoreanische Unternehmen bisher nicht anzutreffen war – das der spiegellosen Highend-Systemkamera. Die Ansätze sind vielversprechend, lassen aber in der Umsetzung etwas zu wünschen übrig. Dafür ist angesichts der starken Konkurrenz der Preis für die Gehäuse-Objektiv-Kombi doch zu hoch. *Verena Ottmann*

Powerline 1200

Dank MIMO-Technik erreicht die neue Generation der Powerline-Adapter in den meisten Fällen bessere Übertragungsraten als ältere Geräte. Die von uns getesteten Trendnet-Adapter sind zudem im Handumdrehen angeschlossen

Powerline 1200 AV2 Adapter Kit

Unkomplizierte Powerline-Adapter zur Datenübertragung

Trendnet, www.trendnet.com

Preis: € 133, CHF 137

Leistung (50 %)	1,4
Ausstattung (10 %)	2,2
Handhabung (20 %)	1,3
Ergonomie (20 %)	1,5

\+ Vorkonfiguriert mit Verschlüsselung

– Keine integrierte Steckdose

Abmessungen 77 x 58 x 70 mm; Gewicht 118 g; Anschlüsse: 1x Gigabit-Ethernet; Stromverbrauch: 2,3 Watt bei Datenübertragung, 0,4 Watt im Ruhemodus

Alternative: AVM Fritz Powerline 1000E, Devolo dLan 1200+, Zyxel PLA 5405

1.5 NOTE: GUT

Reicht die WLAN-Abdeckung in einer Wohnung oder in einem Haus nicht aus, kann man entweder Kabel verlegen oder die Stromleitungen mithilfe von Powerline-Adaptern zur Datenübertragung verwenden. Letztere Option ist nicht sehr teuer und schnell installiert, der damit erreichbare Datendurchsatz ist aber sehr stark abhängig vom vorhandenen Stromnetz und dem Ort, an dem die Adapter eingesteckt werden.

Das Powerline 1200 Adapter-Kit umfasst zwei Powerline-Adapter, die ab Werk mit 128-Bit AES verschlüsselt sind und sich gegenseitig erkennen.

Spürbare Beschleunigung

Das Powerline 1200 AV2 Adapter Kit von Trendnet umfasst zwei Powerline-Adapter TPL-420E sowie zwei Ethernet-Kabel. Die Adapter sind ab Werk mit 128-Bit AES verschlüsselt und erkennen sich automatisch gegenseitig, nachdem man sie angeschlossen hat. Man kann den Schlüssel auch ändern, wenn man nacheinander die Synchronisierungsknöpfe an den Adaptern drückt. Das Verfahren ist in einer Kurzanleitung erklärt, die deutsche Fassung ist aber abenteuerlich übersetzt.

Die Adapter arbeiten nach dem aktuellen Powerline-Standard Home Plug AV2 und verwenden zur Geschwindigkeitsverbesserung das sogenannte MIMO-Verfahren (Multiple Input Multiple Output), das analog schon seit längerem bei WLAN-Routern im drahtlosen Bereich zum Einsatz kommt. Die Adapter schicken dabei mehrere Signale parallel auf die Stromleitungsadern, wodurch sich unter günstigen Umständen der Datendurchsatz verdoppeln lässt. Sie können dabei alle drei Adern der Stromleitungen ansprechen und jeweils das günstigste Adernpaar für die Übertragung auswählen.

Im Praxistest messen wir in fast allen Fällen eine spürbare Steigerung der Übertragungsraten gegenüber den Adaptern dLan 650+ von Devolo, die wir zum Vergleich unter denselben Bedingungen testen. Zuerst schließen wir die Adapter in zwei verschiedenen Räumen an, die Steckdosen sind rund 13 Meter voneinander entfernt und unterschiedlich abgesichert. Für den zweiten Test befinden sich die Adapter im selben Raum. Wir übertragen eine Filmdatei sowie einen Ordner mit vielen Einzeldateien von einem Macbook Pro auf eine Netzfestplatte und von dort zurück auf das Macbook und errechnen daraus jeweils einen Mittelwert.

Den größten Geschwindigkeitsgewinn messen wir bei der Filmdatei über die große Entfernung. Die Trendnet-Adapter erreichen dabei knapp 60 Mbit/s, die von Devolo mit 32 Mbit/s nur etwa die Hälfte. Auch das Abspielen von HD-Filmen von einem DVB-S-Tuner von Elgato auf unser Test-Macbook geht schneller, da keine Hänger mehr auftreten. Befinden sich die Adapter im selben Raum, messen wir 179 Mbit/s für Devolo und 220 Mbit/s für Trendnet, ein Plus von rund 23 Prozent.

Die Übertragung vieler Einzeldateien geht viel langsamer über die Bühne. Bei großer Entfernung erreichen die Trendnet-Adapter knapp 24 Mbit/s, das sind rund 30 Prozent mehr als die 18 Mbit/s der Devolo-Geräte. Auf die kurze Entfernung gibt es eine geringe Einbuße. Während bei Devolo die Daten mit 34 Mbit/s verschickt werden, reicht es bei Trendnet nur für knapp 33 Mbit/s.

EMPFEHLUNG Wer noch ältere Powerline-Adapter verwendet, kann durch die aktuellen Modelle mit MIMO-Technik einen Geschwindigkeitsgewinn erreichen, vor allem bei großer Entfernung. Die Trendnet-Adapter sind dabei eine gute Wahl, da sie sich einfach einrichten lassen und mit einem geringen Stromverbrauch aufwarten.

Thomas Armbrüster

Disk Sensei 1.0

Der Nachfolger des SSD-Optimierers Trim Enabler bietet mehrere wirksame Analyse- und Tuning-Funktionen. Besonders die manuelle Optimierungsmöglichkeit kann von Interesse sein

Disk Sensei 1.0

Empfehlenswertes Tool zum manuellen Optimieren der internen SSD

Cindori,www.cindori.com

Preis: US$ 20

Leistung (50 %)	1,8
Ausstattung (30 %)	2,0
Bedienung (10 %)	2,0
Dokumentation (10 %)	2,0

\+ Guter Funktionsumfang, gute Analysefunktionen

– Trim-Aktivierung riskant, Fusion Drive nicht unterstützt

ab OS X 10.9

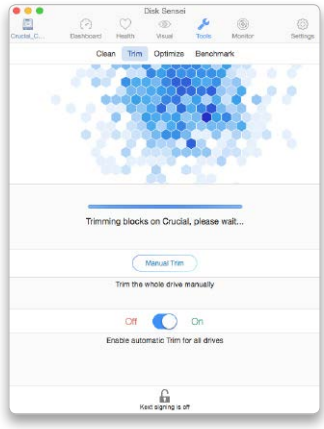
Alternative: Chameleon SSD Optimizer, Disktester

1.9 NOTE: GUT

Die App Disk Sensei stammt von den Entwicklern des SSD-Tools Trim Enabler und bietet ein ganzes Tool-Paket für die Messung und Optimierung der SSD-Geschwindigkeit. Die interessanteste Option ist die Aktivierung der TRIM-Funktion. Baut man in einen Mac eine herkömmliche SSD ein, sinkt bei dieser nach längerer Nutzung die Schreib-Performance. Grund dafür ist, dass Apple nur bei eigenen SSDs eine SSD-Optimierungsfunktion namens TRIM aktiviert. Tools wie Trim Enabler, Chameleon SSD und Disk Sensei können diese Option auch für SSDs von Drittherstellern aktivieren. Leider greifen diese Tools sehr tief in das System und deaktivieren unter Mac OS X und Yosemite das „Kext signing“. Unter ungünstigen Umständen kann dieser Eingriff das Booten des Rechners verhindern, weshalb wir die Aktivierung nicht mehr empfehlen.

Schreibleistung verbessert, Leserate ändert sich kaum

Disk Sensei bietet mit der Option „Manual Trim“ deshalb eine Alternative: Um die volle SSD-Geschwindigkeit wiederherzustellen, löscht das Tool gezielt den freien Speicher einer SSD, was durch die Garbage-Collection-Funktion einer SSD das Speichermedium automatisch optimiert. Noch bessere Ergebnisse erzielt man, wenn man vor der Optimierung die TRIM-Funktion aktiviert. Nach der Optimierung kann man Trim über das Tool wieder deaktivieren. Der Vorgang dauert bei wenig freiem Speicher nur eine knappe Viertelstunde, danach steigert sich bei unserer Test-SSD THNSNH256GBST von Toshiba die Schreibleistung von 161 auf 206 MB/s. Die Optimierung funktioniert offensichtlich, für Endanwender ist die Verbesserung kaum spürbar. So ist die im Alltag wichtigere Leseleistung vom Performance-Verlust kaum betroffen.



Etwa eine Viertelstunde dauert die manuelle Optimierung einer SSD, danach verbessert sich die Schreibrate spürbar. Dazu muss allerdings die Trim-Aktivierung zumindest vorübergehend aktiviert sein.

Weitere Funktionen

Die App bietet noch mehr Funktionen: Sie kann SMART-Daten einer Festplatte auslesen und so auf potenzielle Ausfälle hinweisen. Das Tool löscht Caches und Log-Dateien und bietet die Suche und Löschung großer Dateien an. Das können aber andere Tools besser. Interessanter finden wir eine Benchmark-Funktion, die umfangreiche Tests durchführt und sogar Zugriffszeiten misst. Leider bietet sie keinerlei Einstellungsmöglichkeiten und ein Durchlauf dauert recht lange. Wenig überzeugt uns die Funktion „Visual“, die eine Grafik der Festplattenbelegung liefert. Die aufwendig animierte Funktion arbeitet recht langsam und weist noch Fehler auf. Für optimale Performance kann die App außerdem einig Systemeinstellungen ändern, etwa das Sleep-Image deaktivieren. Zu guter Letzt listet das Tool alle aktuellen Speicherzugriffe auf, wahlweise als Liste oder Grafik. Externe SSD-Speicher werden unterstützt, allerdings kann man hier weder SMART-Daten abrufen noch die TRIM-Funktion aktivieren.

EMPFEHLUNG Interne SSD optimieren mit Disk Sensei: Disk Sensei bietet ein interessantes Tool-Paket, wenn auch nicht jedes Werkzeug überzeugt. Ein Alleinstellungsmerkmal ist die Manual-Trim-Funktion, die sonst nur das teure Tool Disktester von Diglloyd bietet. Die SSD-Optimierung funktioniert, ist aber kompliziert und nicht ganz ungefährlich. Einsteigern empfehlen wir, den leichten Geschwindigkeitsverlust ihrer SSD zu akzeptieren.

Stephan Wiesend

Trotz besserer, eigener Speicheroptimierung (Garbage Collection) werden auch moderne SSD-Speicher nach längerem Gebrauch langsamer. Der Effekt wirkt sich allerdings nicht so stark aus, als er in der Praxis stört.

Scansnap iX 100

Der mobile Einzugsscanner lässt sich sowohl über USB als auch per WLAN betreiben, Letzteres sowohl am Mac als auch unter iOS und Android. Im kabellosen Betrieb hält der Akku aber nicht sehr lange durch

Scansnap iX 100

Mobiler Einzugsscanner mit flotter Arbeitsgeschwindigkeit

Fujitsu, www.fujitsu.com/de

Preis: € 220, CHF 236

Leistung (50 %)	1,4
Ausstattung (30 %)	1,3
Handhabung (10 %)	2,0
Ergonomie (10 %)	3,2

\+ Schnell, gute Software-Ausstattung, handlich

− Akku hält nur kurze Zeit durch, kein beidseitiges Scannen

Größe (B x H x L) 47,5 x 36 x 273 mm; Gewicht 400 g

Alternative: Brother DS-820W

1.6 NOTE: GUT

Der Scansnap iX100 von Fujitsu ist ein mobiler Einzugsscanner, den man alternativ entweder über USB oder per WLAN mit einem Mac betreibt. Außerdem gibt es die App „ScanSnapConnect" für iOS, Android und Kindle Fire, mit der man über das drahtlose Netz direkt auf das mobile Gerät scannt. Beim drahtlosen Betrieb hat man die Wahl, den Scanner entweder in ein bestehendes WLAN zu integrieren oder ihn ein eigenes WLAN aufbauen zu lassen.

Kurze Akkulaufzeit

Für die Einrichtung verwendet man auf dem Mac das Programm „ScanSnap Wireless Setup Tool", während das USB-Kabel angeschlossen ist. Ein Assistent führt in wenigen Schritten durch die Einstellungen. Der WLAN-Betrieb hat jedoch einen großen Nachteil: die kurze Laufzeit des Akkus.

Nach knapp 45 Minuten und rund 80 Scans ist im Test der zuvor voll geladene Akku wieder leer und der Scanner muss zum Aufladen des Akkus per USB-Kabel an einen Mac oder an ein USB-Ladegerät angeschlossen werden. Mitgeliefert wird ein Ladegerät aber nicht.

Zügige Arbeitsweise

Das Scannen funktioniert im Test sowohl am Mac als auch mit der mobilen App problemlos. Die Vorlagen werden einwandfrei eingezogen und entweder direkt auf geradem Weg an der Rückseite ausgegeben oder alternativ bei geöffnetem Deckel nach oben umgeleitet, wenn hinter dem Scanner wenig Platz ist. Der Scanner hat aber nur eine Scanzeile, sodass man ein Dokument zwei Mal einlegen muss, um beide Seiten zu erfassen. Für eine DIN-A-4-Seite benötigt er jeweils rund fünf Sekunden. Auf dem Mac ist das Programm Scansnap Manager für die Einstellungen und die Verbindung zum Scanner zuständig. Dort wählt man unter anderem zwischen PDF und JPEG als Dateiformat aus, bestimmt die Auflösung und den Farbmodus und legt den Speicherort fest.

Für PDFs lässt sich zudem die Texterkennung aktivieren, damit diese durchsuchbar sind. Die Texterkennung ist bei unseren Testdateien sehr gut, was wir außerdem durch den Export in Word-Dokumente überprüfen. Darüber hinaus lässt sich festlegen, was anschließend mit den gescannten Dokumenten geschehen soll. Man kann sie zum Beispiel an den Scansnap Organizer weiterleiten und mit diesem verwalten, die Scans per E-Mail verschicken, direkt ausdrucken, in Office-Dateien umwandeln, Bilder an iPhoto übergeben oder die PDFs und Bilder in einem Ordner oder in der Dropbox ablegen lassen. Verschiedene Einstellungen speichert man als Profil und wählt dann das jeweils gewünschte vor dem Scannen aus.

Scannt man Visitenkarten, lassen sich die Scans an das ebenfalls mitgelieferte Programm Card Minder übergeben und von dort aus in das Programm Kontakte von OS X exportieren. Im Test kommen alle Angaben in den richtigen Datenfeldern an. Die mobile App bietet ähnliche Einstellungen wie der Scansnap Manager, eine Profilverwaltung und eine Texterkennung gibt es aber nicht. Letztere lässt sich nachträglich auf dem Mac durchführen.

EMPFEHLUNG Wer öfter Unterlagen, Rechnungen und Visitenkarten erfassen und diese als durchsuchbares PDF speichern möchte, bekommt mit dem Scansnap iX 100 ein gutes und flottes Werkzeug. Darüber hinaus kann man den Scanner außer mit dem Mac auch direkt mit einem Tablet oder Mobiltelefon einsetzen.

Thomas Armbrüster

Eyetv Netstream 4C

Mit dem 4-fach-Netzwerk-TV-Tuner für DVB-C von Elgato kann man unverschlüsselte TV-Programme auch in HD auf Macs, iPhone, iPad und Android-Geräte streamen – inklusive Aufnahme

Eyetv Netstream 4C

Box zum komfortablen Streamen von Kabelfernsehen über das Heimnetz

Elgato Systems, www.elgato.com

Preis: € 200, CHF 268

Leistung (50 %)	1,2
Ausstattung (20 %)	1,2
Handhabung (20 %)	2,0
Verbrauch (10 %)	2,0

\+ Vier Netzwerk-Tuner, TV auch in HD, streamt auf Macs, iPhone und iPad, Android

– Sendersuchlauf dauert lange, auf allen Geräten zu erledigen

Alternative: keine mit HD-Fernsehen

1.4 NOTE: SEHR GUT

Für Sat-IP gibt es bereits seit geraumer Zeit das Netstream 4S von Elgato. Das Gegenstück für den Kabelanschluss gibt es seit Neuestem ebenfalls, denn mit dem Eyetv Netstream 4C hat Elgato einen Netzwerk-Tuner für unverschlüsselt ausgestrahltes Kabel-TV auf den Markt gebracht. Vier Tuner befinden sich in der Metallbox. Das rund 200 Euro teure Gerät ist in der Nähe der Dose des Kabelanschlusses unterzubringen. Wer es nicht hinstellen mag, nutzt die Wandhalterungen auf der Rückseite. Mit dem WLAN-Router verbindet man den Netstream 4C per Ethernet-Kabel, ein recht kurzes Ethernet-Kabel ist im Lieferumfang enthalten, natürlich auch das benötigte Netzteil. Netstream 4C schleift das Kabelsignal durch, am Ausgang des Tuners lässt sich so auch der Fernseher wieder mit einem Signal verbinden. Ein dafür benötigtes Kabel ist leider nicht im Lieferumfang enthalten, sollte also rechtzeitig besorgt werden.

Ersteinrichtung mit Geduld und iOS

Netstream läuft am Mac mit der Software Eyetv 3 (im Lieferumfang enthalten), für das iPhone oder iPad benötigen Sie die kostenlose App Eyetv Netstream, sie ist auch für Android verfügbar. Für die erstmalige Einrichtung ist aktuell ein iOS-Gerät vorausgesetzt: Die App findet das Netstream 4C sofort und bietet das Update der Firmware an – das ist unbedingt zu erledigen und nur über das iOS-Gerät oder Android möglich. Falls Sie kein iOS-Gerät besitzen, fragen Sie einen Freund, nur für die Ersteinrichtung.

Der dann folgende (einmalige) Sendersuchlauf erfordert Geduld, er dauert bei uns rund 25 Minuten. Der Sendersuchlauf ist bei jedem Gerät einmal durchzuführen, da die Senderliste lokal auf dem iOS-Gerät beziehungsweise Mac gespeichert wird, nicht auf dem Netstream 4C. Ist der Suchlauf einmal erledigt, geht es jedoch unglaublich bequem weiter mit der Einrichtung.

TV und Digitalradio

Die Senderliste überzeugt: Über 40 Sender, davon viele in HD (öffentlich-rechtliche), dazu jede Menge digital ausgestrahlte Radiosender. Eyetv am Mac bietet die Option, die Pay-TV-Sender gleich auszublenden, am iOS-Gerät werden sie erst gar nicht angezeigt. Die HD-Versionen der Sender, die hochauflösend ausstrahlen, sind in der Senderliste jeweils unter den SD-Versionen angeordnet. Sender lassen sich kinderleicht so gruppieren, wie Sie das mögen. Genauso einfach ist Fernsehen im ganzen Haus über WLAN oder Ethernet, am Mac, iPhone, iPad. Die Bildqualität ist bestechend. Die HD-Sender bieten ein sehr scharfes Bild, Sendungen lassen sich auch aufnehmen.

EMPFEHLUNG Mit vier Tunern im Eyetv Netstream 4C sollten auch in der Familie keine Streitereien mehr aufkommen. Denn vier Personen können so mit ihren Geräten gleichzeitig vier verschiedene Programme ansehen und/oder aufnehmen. Nur der erstmalige Sendersuchlauf stört uns, vielleicht bessert Elgato hier nach. Ansonsten ist die Lösung einfach klasse für alle TV-Fans, die über einen Kabelanschluss verfügen.

Volker Riebartsch

Kabelfernsehen kann man mit dem Eyetv Netstream 4C am Fernseher und drei iOS-Geräten oder Macs empfangen.

Foto-Gadgets

Mit dem richtigen Zubehör gelingen gute Fotos mit dem iPhone noch einfacher und besser, weil sich die Fähigkeiten der Kamera deutlich erweitern lassen

Joby Griptight Gorillapod

Die Grundidee hinter der Griptight Gorrilapod-Serie von Joby ist alt: Man verbiegt die Beine des Stativs so, wie man sie braucht, und kann sie auch um Rohre wickeln. Dadurch lässt sich das Stativ überall festbekommen und ist in Verbindung mit dem Selbstauslöser stabil genug. Die Magnetic-Version ist etwas kostspieliger, verbirgt in ihren Füßen aber kräftige Magnete für guten Halt auf Metall. Die Universalhalterung für die meisten Smartphones ist leider etwas schwach und nicht für das Hochformat zu gebrauchen. Dennoch insgesamt ein praktisches Stativ. *spa*

Clever gemachtes Stativ mit universellen Befestigungsmöglichkeiten

Joby

Preis: € 39

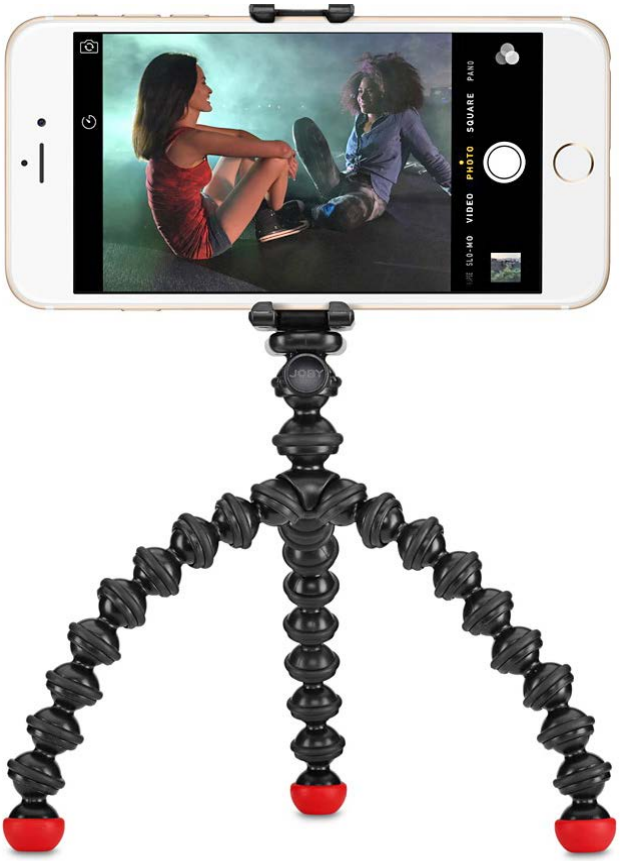
\+ Universelle Befestigungsmöglichkeiten, praktische Magnethalter

– iPhone-Halterung etwas schwach, Hochformat nur eingeschränkt möglich

Voraussetzung: iPhone

Alternative: diverse Stative

1.7 NOTE: GUT



Olloclip 4-in-1 Photo Lens

Die Auswahl an Aufstecklinsen für iPhones ist groß, doch es lohnt sich, in Qualität zu investieren. Die 4-in-1-Linse von Olloclip bietet gleich zwei Objektivvorsätze: Ein Weitwinkel sorgt für deutlich mehr Perspektive in den Bildern, dazu kommt das noch krassere Fisheye-Objektiv. Beide Linsen lassen sich abschrauben und lassen dann eine Nahlinse für Aufnahmen auf kürzeste Distanzen übrig. Beide Linsen sitzen auf einem gemeinsamen Halter, der sich wenden lässt und dafür sorgt, dass je eine Linse über der Front- und der Facetime-Kamera sitzt. Dabei gleitet der Aufsatz über das vorstehende iPhone-6-Objektiv. Die Bildschärfe bleibt weitgehend erhalten, allerdings werden Linien an den Bildrändern etwas krumm. *spa*

Objektivvorsätze für mehr Perspektive und krasse Fotos

Olloclip

Preis: € 79

\+ Gute Bildqualität, praktischer Vierfachnutzen

– Nur ohne iPhone-Hülle einsetzbar

Voraussetzung: iPhone 6

Alternative: diverse Vorsatzlinsen

1.5 NOTE: GUT

Flow-Mow

Für Zeitrafferaufnahmen schraubt man normalerweise die Kamera auf ein solides Stativ und vermeidet jede Bewegung. Der Flow-Mow-Adapter kommt zwischen den mitgelieferten iPhone-Halter und das Stativ. Funktionieren tut er hörbar wie eine Eieruhr und dreht extrem langsam – für die komplette 360-Grad-Drehung braucht er zwei Stunden. Bei zehnfacher Beschleunigung der Zeitrafferwiedergabe wird daraus aber ein angenehm langsamer Schwenk, der anders nicht zu erzielen wäre. Leider beherrscht der Flow-Mow nur eine feste Geschwindigkeit, doch dafür stimmt der Preis. *spa*

Gelungene Schwenks in Zeitrafferaufnahmen auf genial einfache Weise

Flow-Mow

Preis: € 30

\+ Sehr gleichmäßige Schwenks mit geringer Geschwindigkeit

– Nur eine Geschwindigkeit, nur eine Nutzungsmöglichkeit

Voraussetzung: iPad

Alternative: keine

2.0 NOTE: GUT

Wedo Selfiemaker

Selfies sind zwar unvermeidlich geworden, doch das muss ja nicht gleich heißen, dass man mit Stangen bewaffnet durch die Gegend läuft. Der Wedo Selfiemaker ist dezenter: Im Prinzip wird hier ein normaler Bluetooth-Auslöser mit einem ausziehbaren Stick kombiniert, der fest in der Kopfhörerbuchse sitzt, das iPhone wie ein Stativ abstützt und auch noch als Touchpen genutzt wird. So lässt sich das iPhone relativ dezent auf Tischen parken und mit dem per Bluetooth gekoppelten Fernauslöser auslösen. Beide Accessoires zusammen passen locker in jede Tasche und sind zudem günstig. *spa*

Selfies mal auf die etwas dezente Art und ohne lange Stange

Wedo

Preis: € 17

\+ Einfache Idee, günstiger Preis, Zusatznutzen durch Touchpen, kompakt

– Etwas wackeliger Stand, nur stationär einsetzbar

Voraussetzung: iPhone

Alternative: Besenstangen

1.8 NOTE: GUT

Shoulderpod S1

Der S1 von Shoulderpod ist ein sehr gut gemachter und stabiler Stativadapter für alle iPhones, der das Telefon sicher in die Zange nimmt und sich gefühlvoll auch dann festschrauben lässt, wenn das Gerät in einer Hülle steckt. Statt des Stativs lässt sich ein kleines Gewicht einschrauben, das beim Filmen etwas stabilisierend wirkt und zudem einen wesentlich besseren Griff des iPhone beim Filmen ermöglicht, sodass man es deutlich entspannter halten kann. Dabei ist der S1 so kompakt, dass man ihn noch gut mitnehmen kann. *spa*

(30 Euro, iPhone)

iPhone Telephoto Lens

Vertreiber Arktis spricht fälschlicherweise von einem „Zoomobjektiv“, doch die Vorsatzlinse ist ein Teleobjektiv mit fester Brennweite und manueller Scharfstellung. Sie wird in eine mitgelieferte iPhone-6-Hülle eingeschraubt und am besten auf das mitgelieferte Stativ geschraubt, denn anders ist es kaum möglich, mit dem Tele verwacklungsfrei zu fotografieren. Auf Kleinbildverhältnisse umgerechnet, bekommt das iPhone etwa ein 250er-Tele, was die Herstellerangabe „12-fach“ zwar verfehlt, aber immer noch für eine sehr starke Telewirkung reicht. Das hat durchaus seine Reize und – wenn man keine andere Kamera zur Verfügung hat – auch seinen Nutzen. Abgesehen vom etwas umständlichen Handling muss man aber auch Abstriche bei der optischen Qualität machen: Die Schärfe leidet, und auch Farbränder sind kaum zu übersehen, doch Spaß macht es trotzdem. *spa*

Spaßiger Televorsatz für das iPhone mit qualitativen Abstrichen

Arktis (Vertrieb)

Preis: € 40

\+ Starke Telewirkung für kleines Geld

– Bildqualität verschlechtert sich, schwieriges Handling

Voraussetzung: iPhone 6

Alternative: diverse Vorsatzlinsen

2.2 NOTE: GUT

Catalyst Case

Auch im Regen, in Matsch und Dreck oder im Schneetreiben können tolle Bilder entstehen. Da lässt man das edle iPhone gern in der Tasche, doch mit dem Catalyst Waterproof Case wird das iPhone zur reinsten Action-Kamera: Der Hersteller verspricht nicht nur Dichtheit bis fünf Meter Wassertiefe, sondern auch Staub- und Fallschutz. Wir blieben zwar über Wasser mit dem iPhone, doch das Gehäuse wirkt tatsächlich sehr durchdacht und solide. Die Bedienbarkeit leidet kaum, und selbst der Fingerabdrucksensor funktioniert durch die Folie hindurch. Einen Adapter für die sehr verbreiteten Gopro-Halterungen gibt es bislang leider nur für die iPhone-5-Variante. *spa*

Perfekter Rundumschutz für alle Einsätze und Wetterlagen

Catalyst Lifestyle

Preis: € 70

\+ Sehr solider Schutz, volle Bedienbarkeit

– Etwas klobig, noch kein Stativhalter für iPhone 6

Voraussetzung: iPhone 4, 5 oder 6

Alternative: diverse Hüllen

1.4 NOTE: SEHR GUT

Photofast i-Flashdrive Evo

Beim Fotografieren und Filmen gerät man schnell in Platznot, doch Apple hat iPhone und iPad leider keinen Slot für Speicherkarten spendiert. Der i-Flashdrive von Photofast verspricht Abhilfe: Am einen Ende hat der Speicherstick einen Lightning-Anschluss für das iPhone, am anderen USB für Mac oder PC. Leider ist das Auslagern von Fotos etwas umständlich: Erst wenn man Fotos in den privaten Speicherbereich der App kopiert hat, lassen sie sich in einem weiteren Schritt auf den Stick verschieben, und dann muss man die Originale in der Fotos-App löschen. An diesem umständlichen Verfahren ist eher Apples Politik als Photofast schuld, nicht aber an der trotz USB-3.0-Kompatibilität eher mäßigen Geschwindigkeit oder dem, verglichen mit der Kapazität, sehr hohen Preisniveau. Immerhin spielt die App aber Filme, Bilder und Songs direkt vom Stick ab. *spa*

Kostspielige und etwas umständliche Möglichkeit, Daten auszulagern

Photofast

Preis: ab € 80 (16-GB-Version)

\+ Auslagerungsmöglichkeit ohne Internetverbindung

− Umständlich, recht teuer

Voraussetzung: iPhone oder iPad mit Lightning-Anschluss

Alternative: Cloud-Speicher

2.4 NOTE: GUT

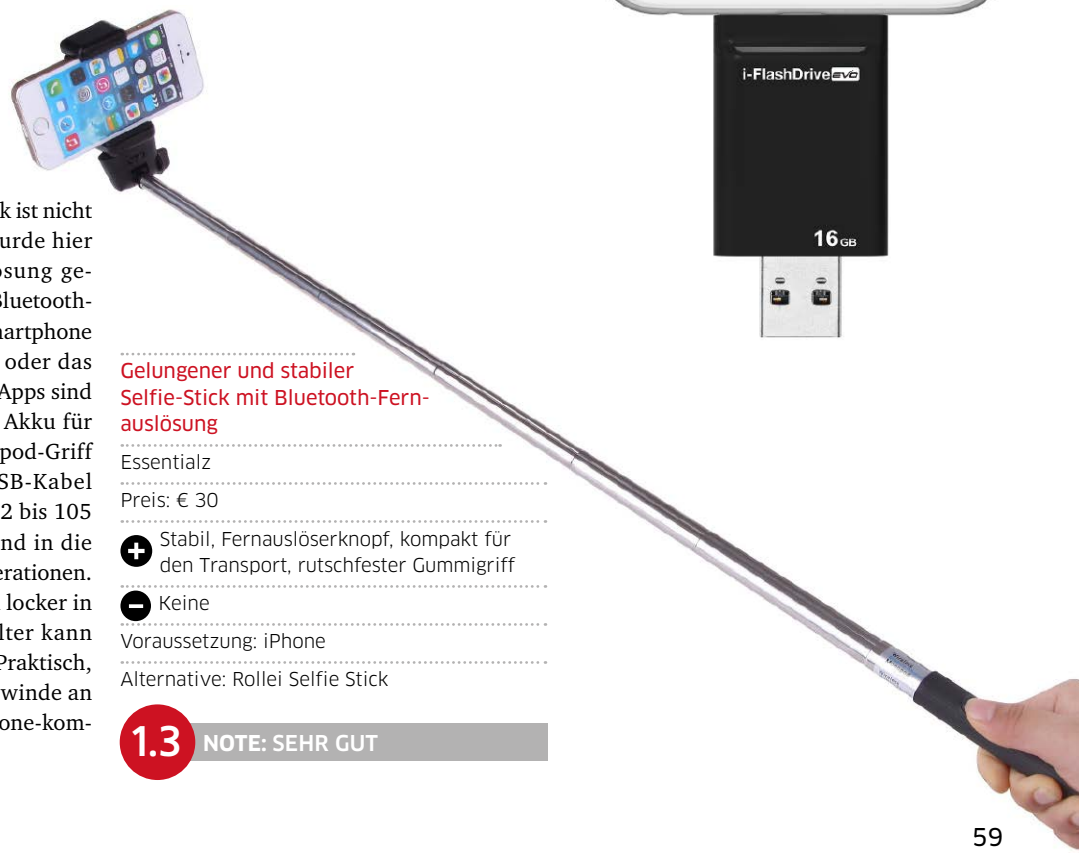
Phonesuit Flex ST

Der Flex ST von Phonesuit steht stellvertretend für die große Zahl an externen iPhone-Akkus. Gute Qualität sollte hier Vorrang vor dem Preis haben. Der Flex ST wird per Micro-USB geladen und gibt seine Energie über den für den schweren Akku etwas wackligen Lightning-Anschluss an das iPhone 5 oder 6 weiter. Damit ist es zwar schwierig, während des Ladens weiter zu fotografieren, doch dafür hat man stets genug Energie für weitere Filme in der Tasche. *spa*

(70 Euro, iPhone 5 oder 6)

Essentialz Selfie Stick Monopod

Der Essentialz Monopod Selfie Stick ist nicht nur ein ausfahrbares Stativ, es wurde hier auch an die bequeme Fernauslösung gedacht: In den Griff ist ein kleiner Bluetooth-Auslöser integriert mit dem das Smartphone auf Knopfdruck ein Bild machen oder das Video starten oder stoppen kann, Apps sind nicht nötig. Auch der aufladbare Akku für den Knopf befindet sich im Monopod-Griff und wird per mitgeliefertem USB-Kabel aufgeladen. Der Stick kann von 32 bis 105 cm Länge ausgefahren werden und in die Halterung passen alle iPhone-Generationen. Eingefahren passt der Selfie-Stick locker in die Tasche. Der Smartphone-Halter kann geschwenkt und gekippt werden. Praktisch, dass die Halterung per Schraubgewinde an Stative passt, die man so Smartphone-kompatibel macht. *svg*



Gelungener und stabiler Selfie-Stick mit Bluetooth-Fernauslösung

Essentialz

Preis: € 30

\+ Stabil, Fernauslöserknopf, kompakt für den Transport, rutschfester Gummigriff

− Keine

Voraussetzung: iPhone

Alternative: Rollei Selfie Stick

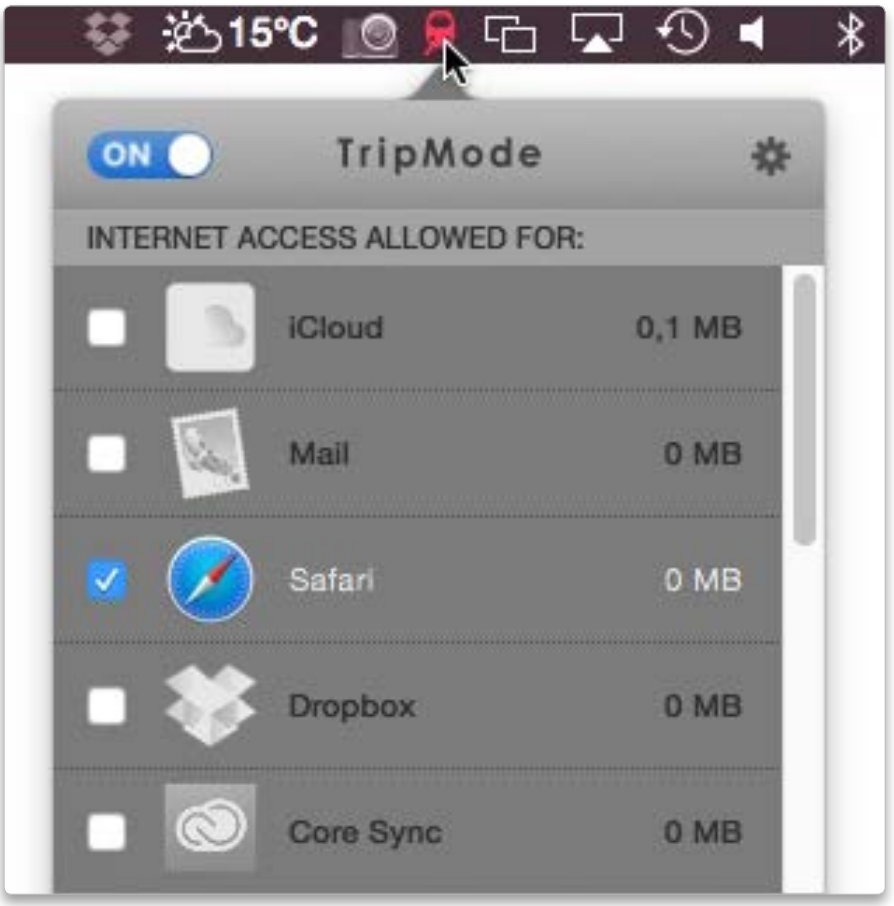
1.3 NOTE: SEHR GUT

Software für den Mac

Wer unterwegs mit einem Mobilfunkvertrag auf dem Mac surft, behält mit Tripmode den Datenverbrauch im Griff. Außerdem testen wir diesen Monat ein kostenloses Tool zum Erstellen von Film-DVDs und einen komfortablen Zwischenablage-Verwalter

Tripmode 1.0

Will man unterwegs mit seinem Macbook in das Internet, kann man mit der Funktion „Persönlicher Hotspot“ ein iPhone als Modem benutzen. Praktisch ist auch ein mobiler Router mit Mobilfunkkarte. Das Surfen per Mobilfunk ist aber kostspielig und das Datenvolumen begrenzt. Tripmode bietet eine einfache Methode, beim Surfen per Mobilfunk Datenvolumen zu sparen: Man aktiviert das Tool per Menüleistensymbol und begrenzt so den Netzzugang auf einzelne Programme. Im Hintergrund blockiert das Tool automatisch alle ausgehenden und eingehenden Verbindungen, man muss den Webzugang für einzelne Programme ausdrücklich erlauben. Das kann sehr nützlich sein, genügt doch ein automatischer Hintergrund-Download von iTunes oder iCloud-Sync, um das noch vorhandene Datenvolumen flugs zu erschöpfen. Über eine übersichtliche Liste kann man den Netzzugang auf die gewünschten Programme begrenzen, beispielsweise Mail und Safari. Der Datenverbrauch jedes Dienstes ist hier ebenfalls aufgelistet. Auswählen kann man diese Programme allerdings nur bei aktiver Sperre und muss auf das Erscheinen in der Liste warten. Das manuelle Ergänzen einer App ist nicht möglich. Auf Dauer eher lästig: Verhindert das Tool den Netzzugriff eines Programms, blinkt das Menüleistensymbol rot. Über die Voreinstellungen kann man dieses Signal aber bei Bedarf deaktivieren. Zusätzlich zeigt das Tool das verbrauchte Datenvolumen des Tages, der Session oder des Monats. Allerdings muss Tripmode aktiv sein, um diese Daten messen zu können. Nach Ablauf der 7-Tage-Demo ist die Nutzung auf 15 Minuten begrenzt, was für kurze Surf-Sessions aber ausreicht. *sw*



Listet verbrauchtes Datenvolumen

Tripmode, www.tripmode.ch

Preis: US$ 4,99

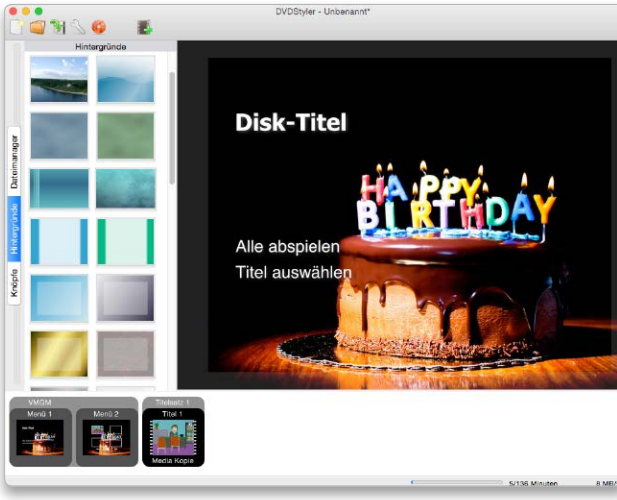
\+ Einfach zu bedienen

− Auswahl von Programmen nur während der Nutzung möglich, erst ab OS X 10.10

Alternative: Little Snitch

1.9 NOTE: GUT

DVD Styler 2.9.2



Das Brennen von Film-DVDs ist aus der Mode gekommen, für die Weitergabe von Videos im Familienkreis ist dieses Format aber immer noch sehr beliebt. Eine interessante Open-Source-Lösung für diese Aufgabe ist das Tool DVD Styler von Alex Thüring, das auch in einer Mac-Version zur Verfügung steht. Single- und Dual-Layer-DVDs werden unterstützt, beim Anlegen eines Projekts legt man Voreinstellungen wie Pal- oder NTSC-Format, Videoqualität sowie Seitenverhältnis fest. Nach Auswahl einer Navigationsvorlage kann man ein oder mehrere Videos importieren, unterstützt werden alle gängigen Videoformate. Die integrierte Brennfunktion arbeitet in unserem Test leider nicht, man kann die Film-DVD aber als ISO-Datei speichern und mit dem Festplatten-Dienstprogramm brennen. Übernimmt man die vorgegebenen Einstellungen, erhält man so in kurzer Zeit eine Image-Datei. Das Design der Vorlagen und Knöpfe wirkt allerdings im Vergleich zu Toast und iDVD recht hausbacken und die unübersichtliche Programmoberfläche folgt offensichtlich PC-Standards. Die Bildqualität der erstellten Videos ist in Ordnung, reicht aber nicht an kostenpflichtige Konkurrenten heran. Gut: Das Programm bietet eine Fülle an Konfigurationsmöglichkeiten. So kann man beim Erstellen der Navigation ein Video als automatisch ablaufenden Hintergrund einbinden und recht aufwendige Menüs erstellen. Dabei muss man aber einige Authoring-Regeln beachten, sonst wird man schnell durch eine Fehlermeldung gestoppt. Die knappe Dokumentation des Tools hilft dabei leider nicht weiter, die Herstellerseite verweist aber auf einige Tutorials im Web. Leider stellen wir auch Stabilitätsprobleme fest. So stürzt das auf dvdauthor basierende Programm reproduzierbar ab, wenn man die Schrift der Navigationsoberfläche ändert. Im Unterschied zur beliebten PC-Version macht die Mac-Ausgabe einen unausgereiften Eindruck, brauchbare kostenlose Alternativen sind allerdings rar. *sw*

Tool zum gelegentlichen Erstellen von Film-DVD

Alex Thüring, www.dvdstyler.org

Preis: kostenlos

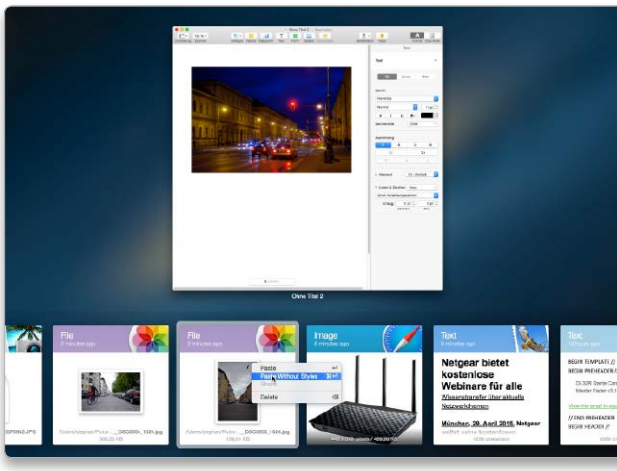
\+ Guter Funktionsumfang, unterstützt viele Videoformate

− Komplizierte Bedienung, simple Vorlagen

Alternative: Toast Video

2.8 NOTE: BEFRIEDIGEND

Paste 1.1



Es gibt eine Vielzahl an Tools, die Zwischenablagen verwalten, die App Paste kann aber mit einer neuen und komfortablen Oberfläche überzeugen. Hat man einige Texte, Bilddateien und URLs in die Zwischenablage kopiert, macht Paste diese Daten in einer modernen Thumbnail-Übersicht zugänglich. Ein wenig erinnert das Prinzip an Systemfunktionen wie Mission-Control: Drückt man die Tastenkombination „Befehl-Umschalt-V“, präsentiert das Tool die letzten Zwischenablagen am unteren Bildschirmrand in einer übersichtlichen Thumbnail-Darstellung. Icons zeigen, aus welchem Programm die Zwischenablage kopiert wurde, das Fenster des gerade aktiven Programms ist ebenfalls zu sehen. Bei Texten blendet Paste außerdem die Zeichenzahl, bei Bilddateien die Dateigröße ein. Mit einem Doppelklick wählt man die gewünschte Zwischenablage aus, per Kontextmenü kann man Text auch ohne Formatierungen übernehmen. Auch die Nutzung der Sharing-Optionen ist per Kontextmenü möglich. Einige Voreinstellungen stehen zur Verfügung, so entfernt das Tool Formatierungen auf Wunsch automatisch oder setzt eine ausgewählte Zwischenablage sofort in das aktive Dokument ein. Diese Option namens Direct Paste erfordert allerdings die Installation eines Zusatz-Tools. Ausgewählte Programme kann man von der Speicherung ausnehmen, aus Sicherheitsgründen ist etwa bereits der Schlüsselbund hier enthalten – um Passwörter und Anmeldedaten zu schützen. In unserem Test macht das Tool einen guten Eindruck, bei der Verwaltung sehr vieler Zwischenablagen wird es allerdings unübersichtlich. Die Markierung und Speicherung von Zwischenablagen ist nicht möglich, zumindest ist aber eine Suchfunktion integriert. *sw*

Schickes Tool zum komfortablen Organisieren mehrerer Zwischenablagen

Dmitry Obukhov, www.pasteapp.me

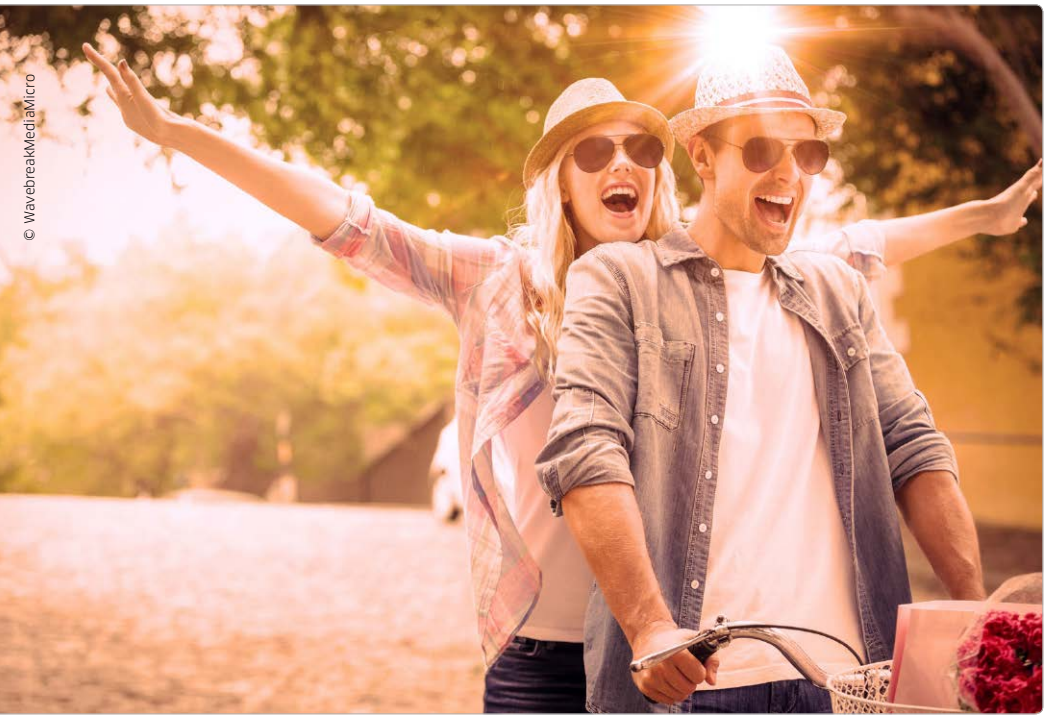
Preis: € 5, CHF 7

\+ Simple Bedienung, übersichtliche Vorschaufunktion

− Unübersichtlich bei sehr vielen Ablagen

Alternative: Copy Paste Pro

1.9 NOTE: GUT



In Städten ist das Fahrrad oft das schnellste Verkehrsmittel. Moderne Verleihsysteme sind dort deshalb sehr beliebt. Mit der passenden App ist das nächste Rad schnell gefunden und ausgeliehen

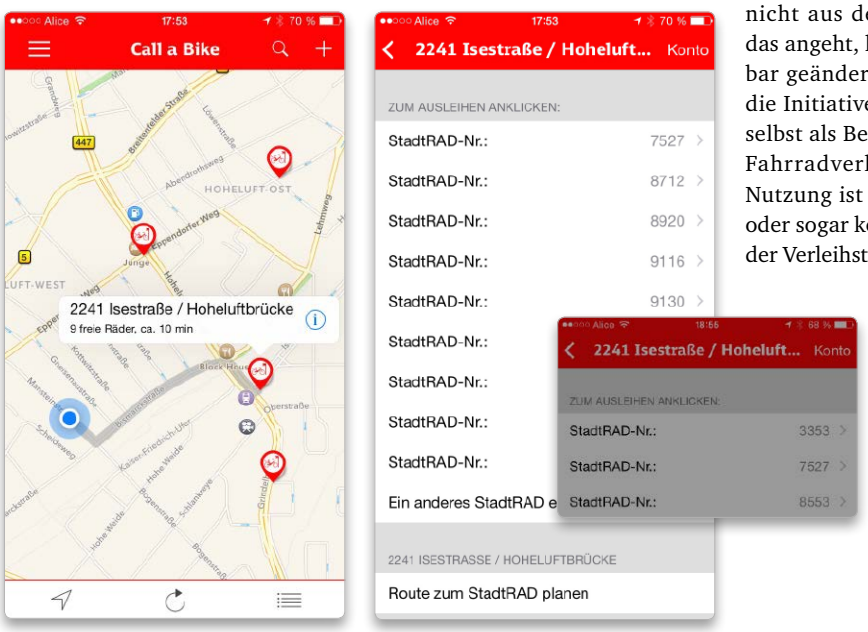
Fahrräder leihen

Gegenüber anderen Verkehrsmitteln wird das Fahrrad von manchen ja immer noch etwas verächtlich als anstrengend und billig betrachtet. Wer in der Stadt wohnt, dürfte das allerdings ganz anders sehen, denn hier ist das Rad selbst auf mittleren Strecken oft schneller und praktischer als jedes Auto. Normalerweise nutzt man natürlich das eigene Rad, doch auch das kostet Geld, will gewartet und zumindest nachts sicher untergestellt werden. Und es gibt eben die Tage, an denen es regnet und man das Fahrrad stehen lässt, es aber später vermisst. Die Abhilfe in solchen und anderen Fällen können Leihfahrräder sein.

Leihfahrräder? So etwas kannte man früher nur aus dem Urlaub für eine nette Fahrradtour, aber nicht aus dem Alltag. Doch was das angeht, hat sich die Welt spürbar geändert: Viele Städte haben die Initiative ergriffen und treten selbst als Betreiber der modernen Fahrradverleihsysteme auf. Die Nutzung ist dadurch sehr günstig oder sogar kostenlos, und das Netz der Verleihstationen ist relativ eng.

Verkehr 2.0

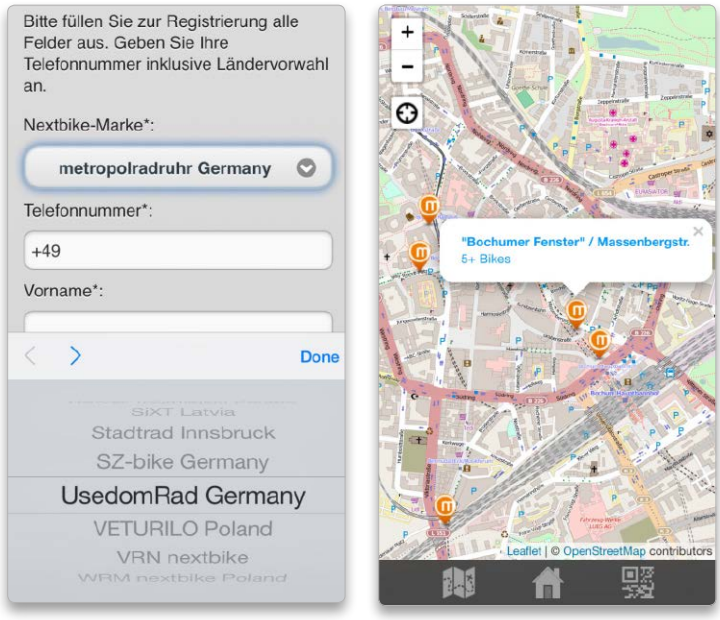
Mit Hilfe des iPhones hat man nicht nur bequemen Zugriff auf gemeinsam genutzte Autos (Siehe Macwelt 6/15, Seite 72), auch Bike Sharing erleichtert in den Städten das Vorankommen.



Call a Bike weist den Weg zum nächsten Rad und listet alle an einer Leihstation verfügbaren Räder auf. Der Entleihvorgang lässt sich über die App starten.

Andernorts dienen die Fahrräder Unternehmen als Werbeträger, sodass sie die Mietgebühren niedrig halten können.

Die Verleihsysteme setzen auf Hightech: Die Räder sind mit GPS und Mobilfunkanbindung ausgestattet und richten sich an Handy-Nutzer, die die Fahrräder per Anruf freischalten können. Noch einfacher geht es dann natürlich mit dem iPhone: Eine App zeigt nicht nur die Verleihstationen in der Nähe, sondern gibt auch genau an, wo wieviele Fahrräder zu haben sind. Der ganze Verleihvorgang lässt sich mit der App starten und beenden. Den Code für das Schloss am Fahrrad bekommt man per App oder Handy mitgeteilt. Die Fahrräder selbst sind eher robust gehalten: Ein massiver Rahmen, Vollgummireifen und kräftige Bremsen sorgen für ein rustikales, aber durchaus angenehmes Fahrgefühl.



Nextbike betreibt etliche Verleihsysteme weltweit, und auf alle hat man mit der App Zugriff. Auf der Karte lassen sich freie Fahrräder in der Nähe suchen und direkt ausleihen. Ein QR-Code-Scanner erfasst auf Wunsch Fahrräder und Stationen.

Zwei große Anbieter

Hinter fast allen Verleihsystemen stecken nur zwei große Anbieter: Call a Bike ist ein Dienst der Bahn und ist nicht zuletzt auch dafür gedacht, Bahnreisenden Anschluss zu bieten. Nextbike ist ein eigenständiges Unternehmen und setzt bei seinen Rädern auf große Werbeflächen. Beide Anbieter arbeiten in etlichen Städten mit Partnern zusammen, oft mit der Stadt selbst, aber auch mit Werbepartnern und teilweise auch „auf eigene Rechnung".

Dementsprechend uneinheitlich ist das Preisniveau, aber wirklich teuer wird es eigentlich nie. An den Orten, wo die Anbieter direkt auftreten, kostet beispielsweise bei Nextbike jede halbe Stunde einen Euro. Maximal werden neun Euro am Tag fällig. Die Bahn berechnet 8 Cent pro Minute und maximal 15 Euro am Tag, gibt aber Bahncard-Kunden Rabatt. Und beide Firmen bieten Preismodelle mit Grundgebühren, die dann dazu führen, dass für die erste halbe Stunde kein weiterer Mietpreis erhoben wird. Wird das Projekt öffentlich gefördert, sind die Preise oft noch günstiger oder gar bei kurzen Fahrten kostenlos. Lediglich ein geringes Guthaben muss man anfangs hinterlegen, um einen Account beim Anbieter zu bekommen. Die Apps beider Anbieter Call a Bike und Nextbike unterstützen nicht nur die eigenen Angebote, sondern auch die, die sie technisch betreuen. So lassen sich die Räder des Stadtrad-Hamburg-Systems mit der Call-a-Bike-App entleihen, obwohl es auch eine eigene Stadtrad-App gibt. Und wer beim Metropolradruhr-Projekt mitmischen möchte, nutzt dafür einfach die App des Betreibers Nextbike. Die Bedienung beider Apps ist vollkommen selbsterklärend und sehr simpel, sodass es wirklich einfach ist, ein freies Rad zu finden, auszuleihen und auch am Zielort wieder loszuwerden. Nur treten muss man leider immer noch selbst. *spa*

Kommunaler Fahrradverleih

In vielen Städten und Kommunen ist der eigentliche Träger des Fahrradverleihsystems die öffentliche Hand

Die Räder sind nicht mit Werbung, sondern in den Farben der Stadt lackiert, und das System wird oft mit öffentlichen Geldern bezuschusst, um Bewohner dicht besiedelter Gebiete, aber auch Touristen vom Auto auf das Fahrrad zu bekommen. Diese Methode hat in vielen Städten weltweit durchschlagenden Erfolg, und auch nach Jahren werden die Systeme noch immer weiter ausgebaut. In Hamburg beispielsweise hört die Initiative auf den Namen Stadtrad Hamburg und hat 268 000 Kunden für derzeit 1650 Räder, die längst zum Stadtbild gehören. Der Erfolg hat einen simplen Grund: Die erste halbe Stunde ist kostenlos, und die Rückgabestationen sind im Stadtbereich fast an jeder dritten Ecke zu finden. Warum sollte man da noch zu Fuß gehen oder Parkplätze suchen? Viele Hamburger fahren regelmäßig mit dem Stadtrad zur Arbeit. Ähnliche Systeme gibt es mittlerweile in sehr vielen Städten, und auch diese lassen sich mit den Apps der eigentlichen Betreiber prima nutzen. *Holger Sparr*

Alle Bilder © Macwelt

Neue Power für das alte Macbook Pro

Die Leistung selbst eines fünf Jahre alten Macbook Pro reicht für heutige Anforderungen nach günstigem Upgrade völlig aus. Wir zeigen, was Sie dazu brauchen, und wie der Umbau geht

Ein vier Jahre altes Macbook Pro bietet immer noch mehr als ausreichend Leistung, um sogar anspruchsvollere Aufgaben zu bewerkstelligen. Damit Sie das ganze Potenzial des altgedienten Arbeitstiers freisetzen können, lohnt es sich, es aufzurüsten. Das gelingt auch unerfahrenen Bastlern leicht. Vor allem eine schnelle SSD statt der deutlich langsameren Festplatte gibt dem Macbook einen gewaltigen Geschwindigkeitsschub bei der täglichen Arbeit. So dauert das Booten nur noch die halbe Zeit und Programme starten mitunter viermal schneller. Auch mehr Arbeitsspeicher lohnt sich, vor allem, wenn Sie regelmäßig mit großen Dateien arbeiten oder viele Programme gleichzeitig geöffnet haben. In der Regel reichen Ihnen 8 GB Arbeitsspeicher, für aufwendigere Arbeiten mit großen Dateien sollte es schon das Maximum von 16 GB sein.

Super zum Aufrüsten: Macbook Pro 2011/2012

Nicht ohne Grund haben wir für unsere Aktion „Pimp my Macbook“ die Auswahl der Macbooks auf die Modelle der Jahre 2011 und 2012 beschränkt. Denn diese Modelle können Sie sehr gut mit Arbeitsspeicher und besseren internen Massenspeichern aufrüsten. Zudem reichen die Schnittstellen auch für die aktuelle Peripherie. Und darüber hinaus bieten diese letzten Modelle der Macbook-Pro-Reihe mit DVD-Laufwerk eine schnelle SATA-3-Schnittstelle für den Anschluss eines internen SSD-Speichers.

Dagegen verwenden die älteren Macbook-Pro-Modelle mit dem Unibody-Gehäuse (ab dem Baujahr 2008) eine nur halb so schnelle SATA-2-Schnittstelle. Diese kann zwar die Geschwindigkeit eines SSD-Speichers nicht in Gänze ausnutzen, doch auch an dieser Stelle lohnt sich das Aufrüsten mit einer SSD, wenn Sie das Macbook noch etwas länger weiter verwenden möchten. Die Einschränkung sind

allerdings die Schnittstellen, denn diese sind nicht mehr auf der Höhe der Zeit.

SSD statt Festplatte

Ein großer Bremsklotz für das Macbook Pro ist die interne Festplatte. Möchten Sie einen spürbaren Geschwindigkeitszuwachs, dann ist daher der Tausch gegen eine deutlich schnellere SSD die sinnvollste Maßnahme. Die Preise für SSD-Speicher sinken stetig und auch Apple stattet zunehmend seine aktuellen Macs mit diesem schnellen Speicher aus. So bieten nur noch die Grundmodelle des aktuellen iMac und Mac Mini eine magnetische Festplatte.

Festplatte und SSD kombinieren

Obwohl die Preise für SSD-Speicher sinken, müssen Sie im Vergleich zu einer Festplatte einiges mehr für den gleichen Speicherplatz zahlen. Möchten Sie das Macbook Pro mit möglichst viel Speicherplatz zu einem möglichst günstigen Preis erweitern, dann ist ein Fusion Drive die bessere Wahl. Die Macbook-Pro-Modelle mit DVD-Laufwerk haben einen entscheidenden Vorteil, denn Dank des DVD-Laufwerks bieten sie Platz für eine SSD und einer Festplatte. Das DVD-Laufwerk muss dafür aber in ein externes Gehäuse weichen.

Das Fusion Drive ist ein virtueller Speicher, den Sie etwa aus einer SSD und einer Festplatte erstellen können. Dieser virtuelle Speicher vereint optimal die Geschwindigkeit einer SSD mit dem günstigen Speicherplatz einer Festplatte.

Markus Schelhorn

So planen wir das Aufrüsten eines Macbook Pro

1. Vorbereitung und Vorgehensweise

Wir zeigen anhand eines 13 Zoll großen Macbook Schritt-für-Schritt, wie das geht

Bevor Sie loslegen, brauchen Sie ein aktuelles Time-Machine-Backup sowie einen bootfähigen externen Speicher. In unserem Beispiel verwenden wir dazu einen USB-Speicherstick mit OS-X-Installation. In diesem Beispiel rüsten wir ein 13 Zoll Macbook Pro Baujahr 2011 mit einer SSD und einer Festplatte aus, die wir als Fusion Drive konfigurieren. Auf dem Fusion Drive installieren wir ein neues System. Das ist deshalb wichtig, da das Yosemite-Installationsprogramm somit auch eine sogenannte Recovery-Partition anlegt. Die Recovery-Partition brauchen Sie unter anderem für das Booten im Notfall und für das Verschlüsseln Ihrer Daten per Filevault. Nach dem Einrichten des Fusion Drive und der Installation von OS X Yosemite migrieren wir von dem Time-Machine-Backup das alte System auf die frische OS-X-Installation.

Backup, Backup, Backup

Sicherheit steht an erster Stelle bei dem Vorhaben, das Macbook Pro aufzurüsten. Daher raten wir dringend, ein Backup zu erstellen, bevor Sie Ihr Macbook Pro aufrüsten. Ein Backup können Sie mit Time Machine oder mit Apps wie Super Duper oder Carbon Copy Cloner erstellen.

2. Macbook Pro aufschrauben

Vorsichtig die Bodenplatte entfernen
Die Bodenplatte des Macbook Pro lässt sich leicht entfernen. Dazu schrauben Sie die zehn Kreuzschlitzschrauben auf. Sie müssen lediglich beachten, dass auf der Scharnierseite drei lange Schrauben angebracht sind, alle anderen sind kurz. Zudem ist das Gewinde der kurzen Schrauben leicht schräg geschnitten. Bewahren Sie die Schrauben sicher auf.

Macbook-Modell finden

Möchten Sie beispielsweise beim Kauf eines gebrauchten Macbook schnell feststellen, um welches Modell es sich handelt, **dann brauchen Sie lediglich im Apfel-Menü den ersten Punkt „Über diesen Mac" zu wählen**

Hier sehen Sie im Info-Fenster das Modell und das Baujahr sowie die Seriennummer. Auch auf der Unterseite des Macbook Pro finden Sie die Seriennummer. Hier gibt es eine Ausnahme: Das erste Macbook Pro mit Unibody-Gehäuse (Baujahr 2008) hat noch einen austauschbaren Akku. Hier befindet sich die Seriennummer im Akkuschacht. Detaillierte Informationen zu einem Mac erhalten Sie, indem Sie die Seriennummer auf der Seite https://support.apple.com/de_DE/specs eingeben. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche „Nach Produkt suchen" und geben die Seriennummer ein.

Mit Hilfe der Seriennummer erhalten Sie über das Internet detaillierte Informationen zu Ihrem Macbook.

Auswahl an Einbau-Kits für Massenspeicher statt DVD

Hier einige Einbau-Kits, die für den Austausch eines DVD-Laufwerks zugunsten eines weiteren Festplattenspeichers geeignet sind

Hardwrk SATA3-Adapter-Kit für Macbook (Pro) für 80 Euro: Adapterrahmen für SSD/HD statt DVD, 2 Schraubendreher und Einbauspachtel, 1 externes DVD-Leergehäuse, Einbauanleitung. Info: www.hardwrk.com

LMP Disk Doubler für 55 Euro: Adapterrahmen für SSD/HD statt DVD, Installations-Werkzeug. Info: www.lmp-adapter.com

LMP Gehäuse für DVD-Laufwerk für 30 Euro: externes DVD-Leergehäuse. Info: www.lmp-adapter.com

iFixit Unibody Laptop Dual Drive für 50 US-Dollar: Adapterrahmen für SSD/HD statt DVD, Installations-Werkzeug, SATA-auf-USB-Kabel für externen Anschluss des DVD-Laufwerks (ohne Laufwerksgehäuse). Einbauanleitung Online. Info: https://de.ifixit.com

3. Stromzufuhr trennen

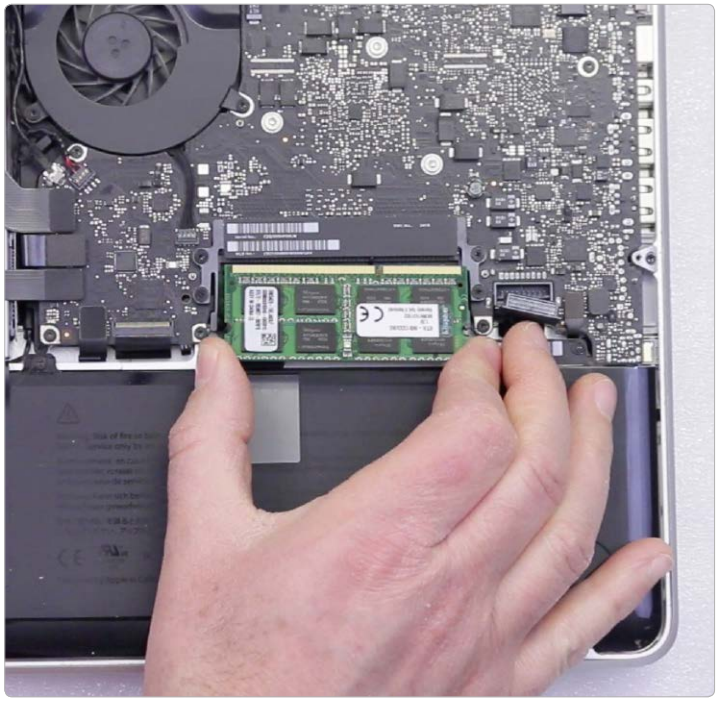
Elektronische Bauteile vor Beschädigung schützen
Damit keine elektronischen Bauteile während des Umbaus beschädigt werden, trennen Sie zunächst die Stromzufuhr vom Akku. Jetzt ist sichergestellt, dass kein Bauteil unbeabsichtigt Strom führen kann. Achten Sie zudem, dass Sie selbst nicht elektrostatisch geladen sind. Vermeiden Sie möglichst, elektronische Bauteile anzufassen.

Pimp my Macbook: Der Gewinner

Adrian Sailer ist der glückliche Gewinner unserer großen Pimp-my-Macbook-Aktion

Wir haben sein Macbook Pro mit Hard- und Software im Gesamtwert von rund 3200 Euro aufgerüstet. Für unsere Pimp-Mac-Macbook-Aktion haben wir folgende Komponenten in das Macbook eingebaut:
– 2x 8 GB SO-DIMM von Kingston
– Hardwrk SATA3-Adapter-SSD-Bundle mit 512 GB SSD
– Seagate SSHD ST1000LM014 (1 TB)

Außerdem erhielt der Gewinner einen Monitor von Benq, ein Thunderbolt-Dock von Elgato sowie eine edle Macbook-Tasche von Booq und ein Jahr Komplett-Abo der Adobe Creative Cloud.



4. Arbeitsspeicher wechseln

Für den Arbeitsspeicher bietet das Macbook Pro zwei Steckplätze. Der Tausch ist kinderleicht

Die SO-DIMM-Bausteine sind links und rechts mit Plastikzangen arretiert. Diese drücken Sie einfach vorsichtig nach außen weg und das Speichermodul springt nach oben. Fassen Sie das Speichermodul möglichst nur am Rand an und setzen die neuen ein. Die Bausteine können Sie übrigens nicht verkehrt herum einsetzen, da sie mit einer Nut kodiert sind.

Fusion Drive einrichten

Mit einigen wenigen Terminal-Befehlen können Sie ein Fusion Drive einrichten

Auf www.macwelt.de/1703882 erklären wir Schritt-für-Schritt, wie das geht. Möchten Sie gleich ein Fusion Drive inklusive Recovery-Partition anlegen, dann gelingt Ihnen das mit dieser Anleitung: www.macwelt.de/1941413. Das ist vor allem interessant, wenn Sie von einem externen Speicher ein vorhandenes System mit Tools wie Super Duper oder Carbon Copy Cloner auf das frisch eingerichtete Fusion Drive überspielen möchten.

5. Festplatte tauschen

Die Festplatte gegen SSD-Speicher tauschen

Die Festplatte lässt sich sehr leicht ausbauen. Dazu lösen Sie die beiden Schrauben der schwarzen Schiene und entfernen diese. Nun lässt sich die Festplatte entnehmen. Doch Vorsicht: Unter der Festplatte verläuft das Flachbandkabel zu dem SATA-Anschluss. Hier vorsichtig den Stecker aus der Festplatte ziehen. An der Festplatte sind vier Schrauben angebracht, die Sie an den SSD-Speicher anschrauben. Dazu braucht man einen Torx-Schraubendreher. Dann setzen wir den SSD-Speicher ein, die schwarze Schiene befestigen wir aber erst nach dem Tausch des DVD-Laufwerks gegen den Einbaurahmen mit der Festplatte.

6. DVD-Laufwerk gegen Festplatte tauschen

Der aufwendigste Schritt ist der Tausch des DVD-Laufwerks gegen eine Festplatte

Dennoch lässt sich diese Aufgabe auch von ungeübten Bastlern mit Vorsicht und Geduld problemlos durchführen: Für den Einbau eines zweiten Speichers tauschen Sie das DVD-Laufwerk gegen einen Einbaurahmen, der eine Festplatte aufnimmt. Dazu lösen Sie vorsichtig die drei Flachbandkabel und das dünne Kabel für Airport und Bluetooth. Ziehen Sie hierbei nicht am Kabel sondern am Stecker. Auf der Scharnierseite müssen Sie dann noch fünf Kreuzschlitzschrauben entfernen und die zweigeteilte Plastikschiene vorsichtig auf die Seite drücken. Nun lässt sich das DVD-Laufwerk ausbauen. Bereiten Sie den Einbaurahmen mit der Festplatte vor und bauen diese ein. Danach schrauben Sie die Bodenplatte wieder an und sind mit der Hardware-Erweiterung fertig.

Bootfähigen USB-Stick mit OS-X-Installer einrichten

Sollten Sie keinen bootfähigen externen Speicher besitzen, dann können Sie dazu einfach einen USB-Speicherstick verwenden. Dieser muss mindestens 8 GB Speicherplatz bieten. In diesen wenigen Schritten erhalten Sie einen bootfähigen USB-Stick mit OS-X-Installer:

1. Laden Sie OS X Yosemite

Starten Sie den App Store und laden dort OS X Yosemite herunter. Nach dem Download startet das Installationsprogramm, beenden Sie es dann wieder. Im Programmordner finden Sie nun die Datei „OS X Yosemite Installation.app“.

2. Laden Sie die App Diskmaker X

Laden Sie die App Diskmaker X von der Seite http://liondiskmaker.com. Nun installieren Sie die App und schließen den USB-Stick am Macbook an. Starten Sie die App und befolgen die Anweisungen. Achten Sie sehr genau darauf, das Sie auch den richtigen Zielspeicher auswählen, denn dieser wird gelöscht. Die Installation dauert recht lange, je nach verwendetem USB-Stick warten Sie rund eine Stunde.

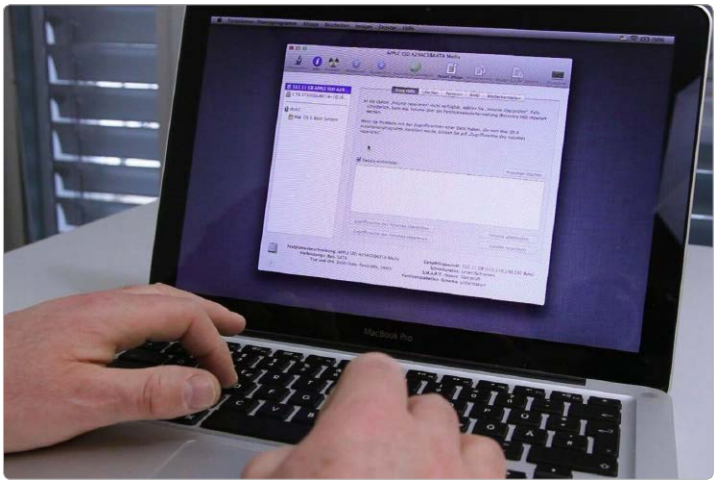
3. Probestart

Booten Sie probeweise von dem USB-Stick. Starten Sie dazu den Mac neu und halten die Wahltaste (alt) gedrückt. Es erscheint eine Auswahl der Speicher, wählen Sie den USB-Stick.

7. Software-Konfiguration

Fusion Drive einrichten und System installieren

Im letzten Schritt starten Sie von einem externen Speicher, in unserem Beispiel von einem bootfähigen USB-Stick mit OS-X-Installer. Über das Festplatten-Dienstprogramm formatieren Sie zunächst die beiden installierten Speicher als „Mac OS Extended (Journaled)“ und benennen diese eindeutig – beispielsweise „SSD“ und „Festplatte“. Dann fassen Sie mit Hilfe des Terminals beide Speicher zu einem Fusion-Drive-Laufwerk zusammen. Weitere Infos erhalten Sie im Kasten „Fusion Drive einrichten“. Ist das Fusion Drive eingerichtet, installieren Sie das System neu und migrieren mit dem Time-Machine-Backup ihre Daten.



NEU!

iPhone&iPad

GESCHENKT!

Eine Ausgabe gratis – einfach so

Jetzt **kostenlos** die **gedruckte & digitale** Ausgabe bestellen!

App erhältlich für:

Jetzt bestellen unter
www.macwelt.de/iphone-ipad-gratis oder per Telefon: 0711/7252248
oder ganz einfach:

1. Formular ausfüllen **2. Foto machen** **3. Foto an shop@macwelt.de**

Ja, ich bestelle die iPhone&iPad gratis.

Möchte ich die iPhone&iPad nach der Gratisausgabe weiterhin lesen, brauche ich nichts weiter zu tun. Ich erhalte die iPhone&iPad für weitere 6 Ausgaben zum aktuellen Jahresabopreis von 45,00 €. Anderenfalls melde ich mich spätestens 14 Tage nach Erhalt der Gratisausgabe. Danach ist eine Kündigung zur übernächsten Ausgabe jederzeit per Post an Macwelt Aboservice, Postfach 810580, 70522 Stuttgart oder per E-Mail an kundenservice@macwelt.de möglich.

ABONNIEREN

Vorname / Name

Straße / Nr.

PLZ / Ort

Telefon / Handy Geburtstag TT MM JJJJ

E-Mail

○ Ich bezahle bequem per Bankeinzug. ○ Ich erwarte Ihre Rechnung.

BEZAHLEN

Geldinstitut

IBAN

BIC

Datum / Unterschrift des neuen Lesers

IIPMO15218

iPhone&iPad erscheint im Verlag IDG Tech Media GmbH, Lyonel-Feininger-Str. 26, 80807 München, Registergericht München, HRB 99187, Geschäftsführer: York von Heimburg.
Die Kundenbetreuung erfolgt durch den Macwelt Kundenservice, ZENIT Pressevertrieb GmbH, Postfach 810580, 70522 Stuttgart, Geschäftsführer: Joachim John

Power-Funktionen für die Fritzbox

Kein Router steht in so vielen Haushalten wie die Fritzbox. Doch die meisten nutzen nur ihre Grundfunktionen. Wir zeigen in diesem Special, wie Sie das Potenzial des AVM-Routers ausschöpfen

Special Fritzbox

Verbindung aufnehmen Ersteinrichtung DSL/VDSL 70
Sicherheit im Heimnetz WLAN sicher verschlüsseln 72
Telefonzentrale Analog-, ISDN- und DECT-Telefonie 74
Voicemail, Fax, Push Anrufbeantworter einrichten 76
VPN Aus der Ferne auf den Mac zugreifen 78
Printserver und NAS Im Netz drucken und speichern 82

Vor der eigentlichen Konfiguration der vielen Fritzbox-Funktionen ist die Box mit der Telefondose zu verbinden, dann nimmt man per Mac und Browser (oder sogar iOS-Gerät) die einmalige Basiseinrichtung vor. Das gilt für alle Anschlüsse mit Telefonie und Internet, egal ob analoge Telefonie, mit ISDN-Merkmalen oder per VoIP. Unsere Fritzbox 7490 nutzt alle Varianten, sogar das kommende „VDSL-2-Vectoring“ mit Datenraten bis zu 200 MBit/s, aktuell bis zu 100 MBit/s.

Wer seine Telefonate und das Internet über einen Kabelanbieter erledigt, benötigt einen anderen Router, auch hier hat AVM Lösungen im Angebot, etwa die Fritzbox 6490 Cable. Man kann aber das Kabelmodem alternativ mit der Fritzbox 7490 verbinden und nutzen. Wir zeigen die Konfiguration einer

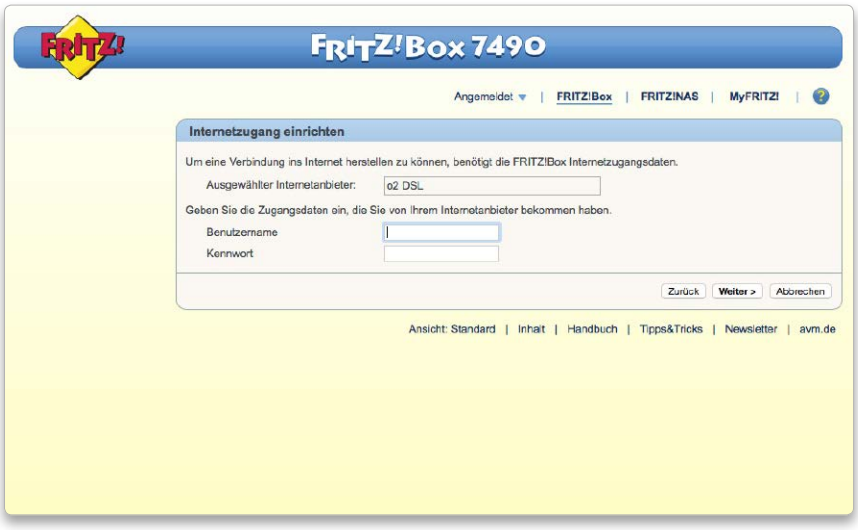
Fritzbox 7490, die Einrichtung unterscheidet sich nur marginal bei den einzelnen DSL-/VDSL-Varianten und aktuellen Routern.

Verbinden und anmelden

Nachdem Sie die Fritzbox an einem geeigneten Ort aufgestellt und mit Strom versorgt haben, verbinden Sie sie mit der TAE-Dose (siehe Kasten) oder dem Kabelmodem Ihres Providers. Die Ersteinrichtung und weitere Konfiguration erfolgt per (aktuellem) Webbrowser, zwei Wege sind möglich. Sie können sich nach dem Start des Routers per WLAN verbinden, der Netzwerkschlüssel des Fritzbox-WLANs ist auf der Unterseite der Box zu finden. Wir bevorzugen die direkte Verbindung per Ethernet-Kabel zur Konfiguration. Dazu verbinden Sie den Ethernet-Port Ihres Mac oder PCs mit einem der vier LAN-Ports auf der Rückseite. Das Interface des Routers rufen Sie mit „fritz.box“ (ohne Anführungen) auf. Im ersten Schritt werden Sie aufgefordert, ein Kennwort für die Verwaltung der Fritzbox zu vergeben, wählen Sie ein komplexes, also nicht „1234“!

Einrichtungsassistent

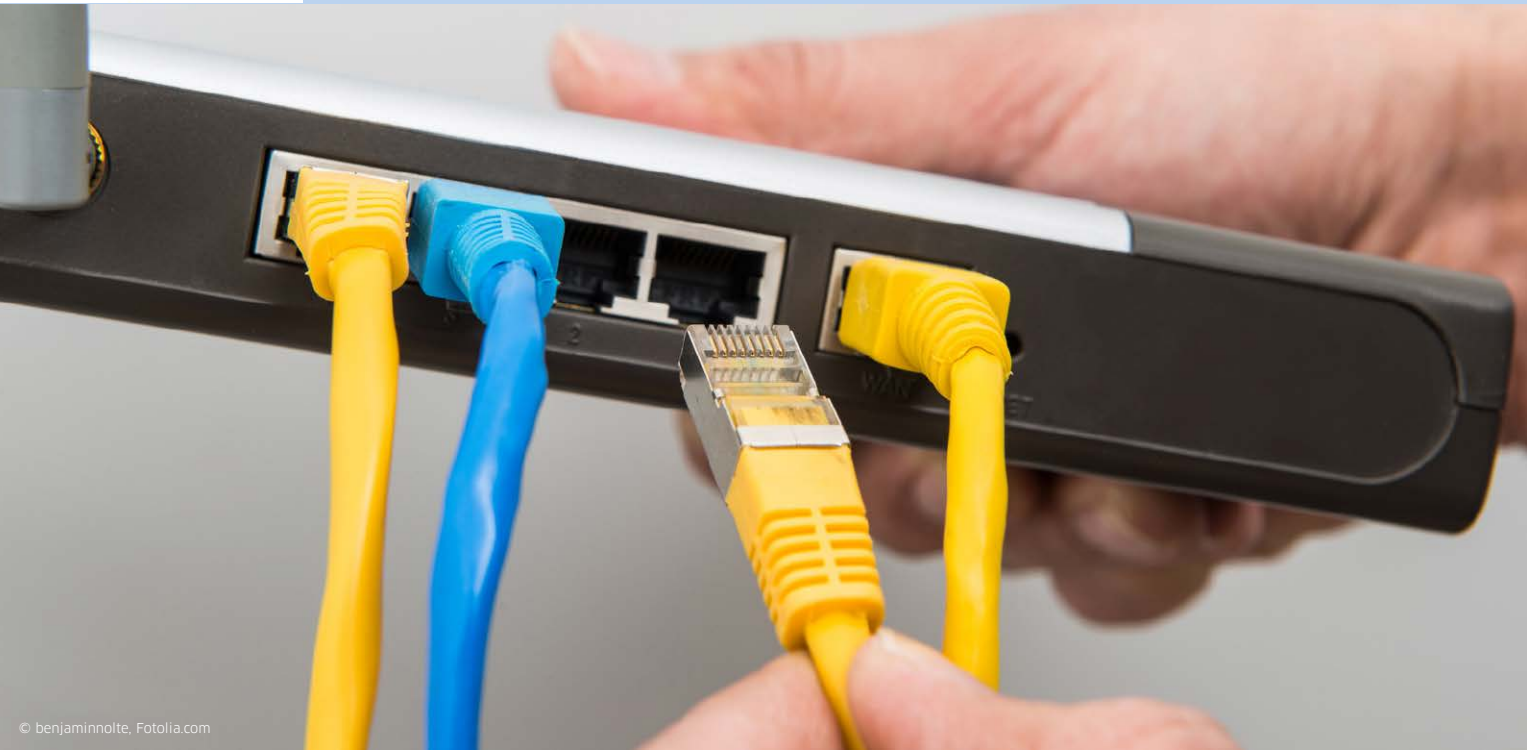
Danach werden Sie automatisch zum Einrichtungsassistenten weitergeleitet, der Sie durch die Erstanmeldung führt. Nach der Auswahl Ihres Providers geben Sie die Benutzerdaten ein, die Sie vom Anbieter bekommen haben. Hat der Einrichtungsassistent sie geprüft, steht die Internetverbindung Ihrer Fritzbox. Haben Sie zum Internettarif einen VoIP-basierten Telefonanschluss gebucht, werden auch die zugehörigen Daten (Telefonnummern) geladen, die Basiseinrichtung ist abgeschlossen. Wer einen analogen Telefonanschluss oder einen mit ISDN-Merkmalen gebucht hat, wird vom Assistenten jetzt weitergeführt. In dem Fall wählen Sie „Festnetzanschluss und DSL-Anschluss“. Neben unserem VoIP-basierten Anschluss probieren wir das Prozedere auch bei einem mit ISDN-Merkmalen – hier sind nur Ihre Telefonnummern (ohne Vorwahl) einzutragen. Ganze fünf Minuten dauert der erste Schritt. *vr*



Nach der Auswahl Ihres Anbieters geben Sie den Benutzernamen und das Passwort ein, das Sie bekommen haben. Nach der Prüfung ist der DSL/VDSL-Zugang freigeschaltet.

Je nach Telefonanschluss müssen Sie die Telefonnummern manuell eingeben (analog und ISDN), bei Telefonie über VoIP werden sie automatisch vom Anbieter eingetragen.

Oft kommen die Router mit einem älteren Fritz OS, aktualisieren Sie es im letzten Schritt der Ersteinrichtung. Dann haben Sie alle Funktionen und eine aktuelle, sichere Fritzbox.



© benjaminnolte, Fotolia.com

Sicheres Heimnetz

Ist die Verbindung in das Internet eingerichtet und funktioniert, fehlt nur noch der Anschluss an das lokale Netzwerk, dann können alle per Ethernet-Kabel oder WLAN surfen

WPA 2

Im Gegensatz zum Vorgänger WPA gilt der Verschlüsselungsstandard WPA 2 als besonders sicher. Auf WEP sollte sollte man komplett verzichten.

Die nach der Einrichtung bestehende Internetverbindung können Macs und PCs sofort nutzen, dazu sind sie einfach per Ethernet-Kabel mit einem der vier LAN-Ports auf der Rückseite der Fritzbox zu verbinden, die Netzwerkeinstellungen sind am Rechner vorzunehmen. Gerade Benutzer von iPhone und iPad, Notebooks und Co. profitieren davon nicht, sie benötigen ein WLAN. Auch hier unterstützen aktuelle Fritzbox-Modelle wie unser 7490 alle aktuellen Standards, sie sind zudem abwärtskompatibel. Schon nach der Ersteinrichtung steht das WLAN an der Fritzbox bereit, das wir im nächsten Schritt an unsere Bedürfnisse anpassen.

Die Dualband-Router funken auf Wunsch im 2,4- und im 5-Gigahertz-Band, Letzteres unterstützt sogar den WLAN-Standard „ac“, den auch die neuen iOS-Geräte und Macbooks nutzen können. Im ersten Schritt richten Sie Ihr WLAN ein.

Heim-WLAN einrichten

Zuerst wählen Sie in der Benutzeroberfläche im linken Menü die Option „WLAN > Funknetz“. Aktivieren Sie hier eines oder besser gleich beide Netze, und vergeben Sie einen Namen, zum Beispiel „PetersWLAN“. Damit Sie die WLAN-Netze später mit iOS-Geräten auswählen können, benennen Sie das im 5-Gigahertz-Band einfach „PetersWLAN(5GHZ)“ oder kennzeichnen es anders. Unterhalb der Einstellungen für die beiden WLAN-Funknetze gibt es eine Option zum Verstecken des WLAN (Checkbox aus), es taucht bei Besuchern nicht in der Liste auf. Die auf den ersten Blick gute Option beim Thema Datensicherheit ist es in Wahrheit nicht. Sniffer-Programme

5 GHz und 2,4 GHz

Die Fritzbox unterstützt beim WLAN neben dem 2,4-Gigahertz-Band das weniger frequentierte 5-Gigahertz-Band

Je nach eingesetzten Geräten können Sie nur eines oder beide betreiben. Das 5-Gigahertz-Band bietet mehr Datendurchsatz, dafür aber weniger Reichweite. Klasse ist das „Gastnetz“: Es ist ein von Ihrem WLAN getrenntes, zusätzliches WLAN mit eigenem Passwort, ideal für Besucher, die surfen wollen. *vr*

können den Namen dennoch sichtbar machen, ein verstecktes WLAN ist für böse Zeitgenossen vielleicht besonders interessant – aktivieren Sie also die Checkbox.

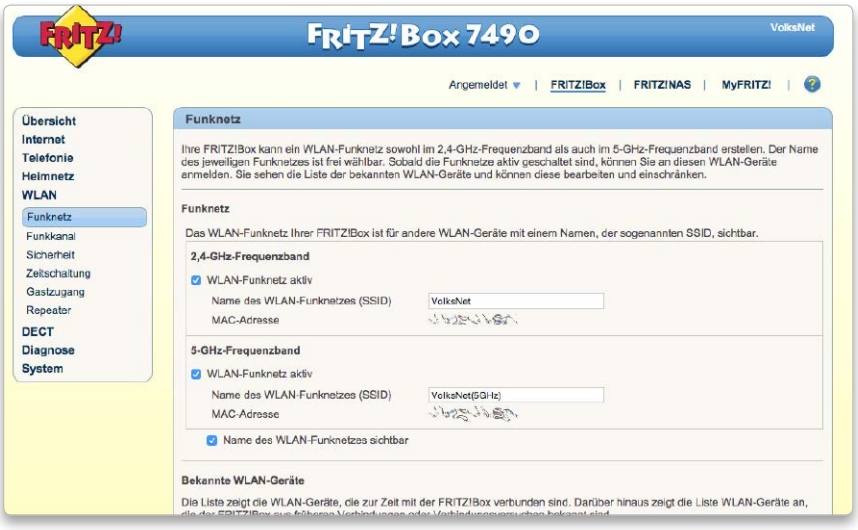
Sichere Verschlüsselung

Sicher wird Ihr WLAN nur durch die Wahl einer guten Verschlüsselung. Die wählen Sie unter „WLAN > Sicherheit“. Oben ist „WPA-Verschlüsselung“ voreingestellt, das belassen Sie. Unter „WPA-Modus“ finden sich drei Optionen, die sicherste, AES-basierte Form ist „WPA2 (CCMP)“, die alle neueren Geräte unterstützen. Sehr alte WLAN-Geräte unterstützen WPA2 nicht, nur einfaches WPA. Wir raten dazu, den zur Einbindung dieser Geräte benötigten Modus „WPA + WPA2“ nicht zu aktivieren und lieber die älteren Geräte zu ersetzen. Natürlich ist ein starkes Passwort zu wählen, mindestens 14 Zeichen und komplex! Ebenfalls ein Sicherheitsrisiko ist die Option „WPS-Schnellverbindung“ zum vereinfachten Einbinden von WLAN-Geräten. Auf derselben Seite unter dem Reiter „WPS-Schnellverbindung“ schalten Sie die Option aus und konfigurieren später etwa WLAN-Drucker manuell.

Ist die Einrichtung abgeschlossen, verfügen Sie über ein perfektes WLAN, natürlich kommunizieren Geräte, die über das 2,4-Gigahertz-Band funken, auch mit Ihren neuen im 5-Gigahertz-Band.

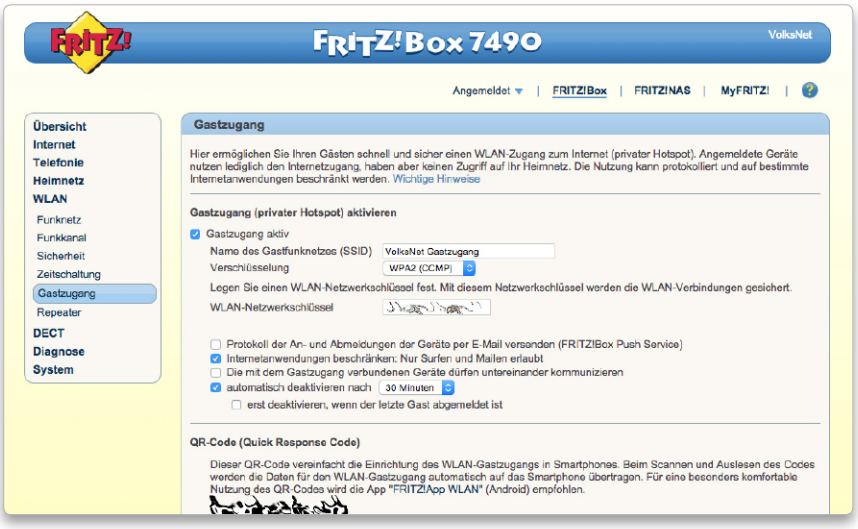
Gastzugang konfigurieren

Wer häufig Freunde, Familie oder Geschäftspartner zu Besuch hat, denen er zwar Zugang zum Internet, aber nicht auch zu Ressourcen im eigenen Netzwerk geben will, der wählt „WLAN > Gastzugang“. Aktiviert und ebenfalls gut verschlüsselt, bietet die Fritzbox dann ein WLAN für Besucher, das komplett von Ihrem Netzwerk getrennt ist. Sie können nicht nur die Internetnutzung auf Web und Mail beschränken, sondern auch Protokolle der Nutzung führen, das Gastnetz automatisch nach einem bestimmten Zeitraum abschalten und sogar festlegen, ob Geräte Ihrer Gäste untereinander kommunizieren dürfen. *vr*

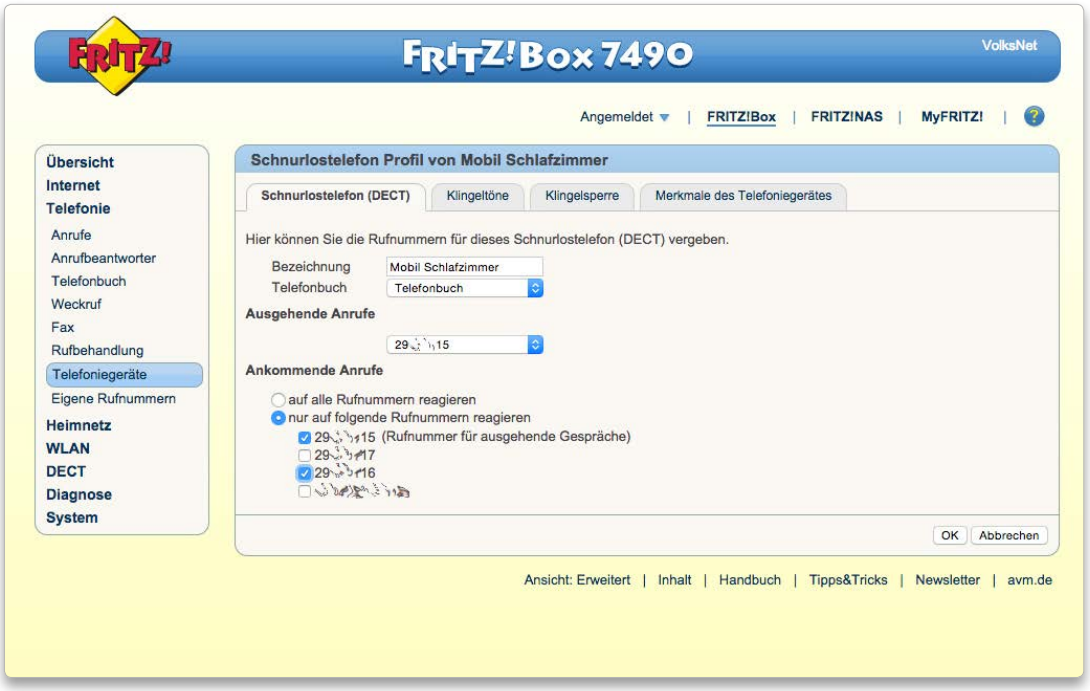


Die Fritzbox 7490 ist ein Dualband-Router für das 2,4- und das 5-Gigahertz-Band und unterstützt die WLAN-Standards ac und n, die aktuelle Macbooks und iOS-Geräte verstehen.

Bei der Verschlüsselung wählen Sie, wenn möglich, das sichere „WPA2 (CCMP)“ und natürlich ein langes Passwort mit mindestens 14 Zeichen, das sich nicht aussprechen lässt.



Mit „Gastzugang“ bietet die Fritzbox ein vom Heimnetz komplett getrenntes WLAN, das Freunde und Geschäftspartner zum Surfen und Mailen bei Ihnen nutzen können.



In der Übersicht zu Telefoniegeräten lassen sich die Merkmale auch später noch ändern, im Bild ein DECT-Telefon.

Telefonzentrale

Im Bereich Telefonie ist die Fritzbox 7490 ein Multi-Talent. Flexibel bietet die integrierte Telefonanlage allen Arten von Telefongeräten Anschluss – sei es ein Analog-, ISDN- oder DECT-Gerät

Auch in Zeiten von Smartphones mit Telefon-Flat wollen oder können viele Benutzer nicht auf einen Festnetzanschluss verzichten, sei es zu Hause oder in der Firma. Die Fritzbox 7490 erlaubt nicht nur das komfortable Management der Telefonnummern, sondern bietet auch allen Arten von Telefonen Anschluss, seien es IDSN-Telefone und -Anlagen, analoge oder DECT-Geräte, dazu herkömmliche Faxgeräte. Kommt wie beim Autoren dieses Beitrags eine komplett IP-basierte Lösung für Telefonie zum Einsatz, entfallen Splitter und NTBA zudem, die ISDN-Telefonanlage wird direkt mit dem S0-Bus der Fritzbox verbunden.

Telefone und Fax anschließen

Verbinden Sie zunächst die vorhandene oder neu angeschaffte Telefonie-Hardware mit der Fritzbox, die Konfiguration erfolgt im nächsten Schritt. ISDN-Telefone sind mit dem S0-Bus zu verbinden. Dazu bietet die Fritzbox auch zwei analogen Geräten wie Telefon oder Fax Anschluss. An der linken Seite der Fritzbox stehen zwei Buchsen (FON1 und FON2) für Geräte mit TAE-Stecker zur Verfügung, an der Rückseite zwei Buchsen (FON1 und FON2) für Geräte mit RJ-11-Stecker. Achtung: Sie können

Fritzbox und ISDN-Anlage

Viele Benutzer eines Festnetzanschlusses nutzen ISDN, praktisch mit bis zu zehn Rufnummern. Wer wie der Autor über einen Festnetz-ISDN-Mehrgeräteanschluss ein ISDN-Telefon betreibt, das seinerseits schnurlose oder schnurgebundene Telefone steuert, kann das Setup ohne Probleme auch bei Nutzung der Fritzbox einsetzen. Diese verfügt über den benötigten S0-Bus zum Anschluss des Telefons und nimmt die Zuweisung der Rufnummern vor. Ein- und ausgehende Anrufe werden weiterhin vom Telefon verwaltet. *vr*

an der Fritzbox maximal zwei analoge Endgeräte betreiben, jeweils ein Anschluss mit dem Namen FON1 und FON2 muss frei bleiben.

Auch moderne DECT-Telefone verbinden sich leicht mit der Fritzbox. Versetzen Sie Ihr DECT-Telefon in den „Anmeldemodus“, und drücken den Knopf „DECT“ auf der Oberseite der Fritzbox einige Sekunden. Der Anmeldevorgang erfolgt automatisch. Neben dem Knopf „DECT“ gibt es einen für „WLAN-WPS“, nach Fertigstellung der Fritzbox-Konfiguration deaktivieren wir die Funktion beider Knöpfe, damit sie nicht Dritte nutzen können.

Telefone und Fax konfigurieren

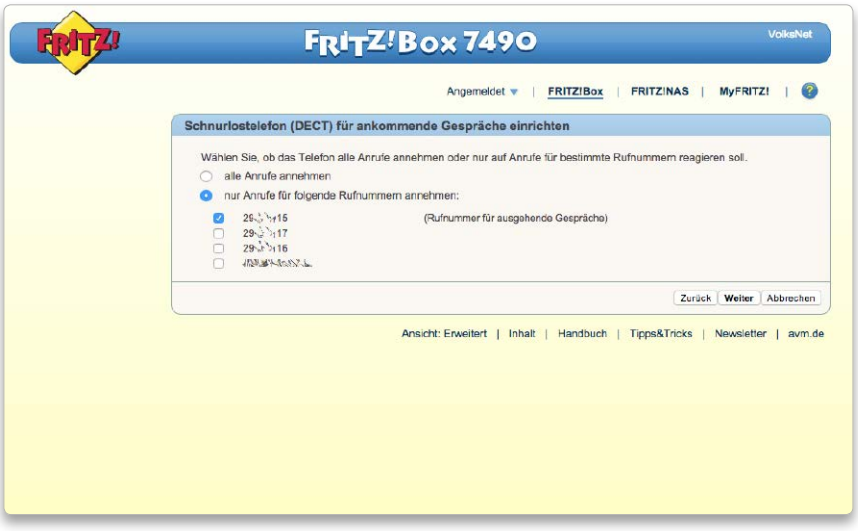
Zur Konfiguration wählen Sie jetzt „Telefonie > Telefoniegeräte“ und drücken den Knopf „Neues Gerät einrichten“. Im nächsten Schritt wählen Sie die Art des Telefoniegeräts aus. ISDN-Anlagen werden alle Nummern zugeordnet, die Sie nutzen. Die Verwaltung der MSNs erfolgt wie gehabt im ISDN-Telefon. Schließen Sie DECT-Telefone an. Legen Sie in der Benutzeroberfläche fest, für welche Telefonnummern Anrufe angenommen werden sollen und mit welcher Telefonnummer sie raustelefonieren.

Die Zuordnung eines analogen Faxgeräts erfolgt wie beim DECT-Telefon, Sie müssen es vorab nicht anmelden, nur das Verbindungskabel an einen analogen Port der Fritzbox anschließen. Dem Faxgerät weisen Sie die von Ihnen reservierte Nummer für ein- und ausgehende Faxe zu. Die Einstellung für die Zuweisung der Nummern können Sie jederzeit ändern, Geräte entfernen und neue hinzufügen. *vr*

DECT-Telefone von AVM

AVM bietet nicht nur Router, sondern auch DECT-Telefone, die speziell auf die Fritzbox optimiert sind. Natürlich funktionieren auch andere DECT-Telefone. Wer aber etwa seine analogen Telefone ersetzen will und ein schnurloses DECT-Gerät möchte, sollte einen Blick in die Fritzfon-Produktlinie werfen.

Zur Konfiguration der Telefoniegeräte ist im ersten Schritt anzugeben, um welche Art Gerät es sich handelt, in unserem Fall um eine ISDN-Telefonanlage mit Schnurlosgeräten.



Bei Geräten (außer ISDN-Anlagen) verwaltet die Fritzbox die Telefone komplett. Sie legen fest, für welche Rufnummern das Telefon klingelt und mit welcher Nummer gewählt wird.

Zur Nutzung eines analogen Faxgeräts teilen Sie der Fritzbox mit, an welchem Port es angeschlossen ist, und ordnen danach die Rufnummern für ein- und ausgehende Faxe zu.

© gemenacom

Voicemail, Fax, Push

Die Fritzbox bietet eine integrierte Faxfunktion und einen Anrufbeantworter mit Mail-Auslieferung, entsprechende analoge Geräte werden nicht mehr benötigt

Wie Sie ein vorhandenes analoges Faxgerät mit der Fritzbox verbinden und konfigurieren, haben wir auf Seite 38 beschrieben. Mit demselben Vorgehen lassen sich auch analoge Anrufbeantworter anschließen und wie gewohnt nutzen. Die aktuellen Fritzboxen wie unsere 7490 integrieren Faxversand und -empfang ebenso wie einen Anrufbeantworter, genauer gesagt bis zu fünf! Das Beste: Per Fax-to-Mail beziehungsweise Voice-to-Mail schickt Ihnen die Fritzbox eingegangene Sprachnachrichten sowie Faxe per Mail. Sie lassen sich dann unterwegs per iPhone und iPad und natürlich auch am Mac empfangen.

Push-Dienst einschalten

Voraussetzung für die Push-Mail-Funktion ist zunächst die Einrichtung des Dienstes. Der Push-Service ist auch für weitere Optionen der Fritzbox gut. Zur Einrichtung wählen Sie „System > Push-Service“, hier den Reiter „Absender“. Die Fritzbox nutzt einen Ihrer E-Mail-Accounts, bei uns klappt es sofort mit dem Googlemail-Account. Nach der erfolgreichen Einrichtung inklusive Test-Mail wechseln Sie zu „Push Services“. Hier lässt sich festlegen, welche Informationen die Fritzbox senden darf: Mails, wenn Anrufe eingegangen sind, oder der WLAN-Gastzugang genutzt wird (Seite 73), die Funktion „Kennwort vergessen“ oder die aktuelle IP-Adresse Ihres Routers, die der Provider vergeben hat. Wir haben nur die Option „Neues FritzOS“ aktiviert, dann bekommen Sie eine Mail, sobald eine neue Version für ein Update verfügbar ist. In der Einstellung können Sie für die betreffenden Push-Mails auch (optional unterschiedliche) Adressaten festlegen, die Mail-Adresse kann die des eingetragenen Versenders sein.

> Die Fritzbox schickt eingehende Voicemails und Faxe per Mail an den Benutzer, auf Rechner, iPhone und iPad.

Integrierte Faxfunktion

Zunächst aktivieren Sie die Faxoption. Dazu wählen Sie unter „Telefonie > Telefoniegeräte“ die Option „Neues Gerät einrichten“, unter „In die Fritzbox integriert“ die Option „Faxfunktion“ und geben die Rufnummer Ihres Fax im internationalen Format an. Jetzt können Sie auch die Checkbox zur Weiterleitung eingegangener Faxe an eine gewünschte Mail-Adresse aktivieren und festlegen, ob eingegangene Faxe lokal in der Fritzbox gespeichert werden sollen. Nach einem Klick auf „Weiter“ aktivieren Sie die Checkbox vor der Telefonnummer, die Faxe empfangen soll – fertig.

Faxe senden

Die Fritzbox kann nicht nur Faxe empfangen, sie kann sie auch aus der Bedienoberfläche versenden. Dazu bietet die Fritzbox ein Interface inklusive Zugriff auf das integrierte Telefonbuch der Fritzbox, hier wählen Sie auch aus, von welcher Rufnummer der Versand des Fax laufen soll. Über die Eingabefelder lässt sich Adresse, Betreff und der Faxtext eingeben. Die Sendefunktion bietet zum Fax die Option „Dateianhang“. Leider werden hier weder PDFs noch Word-Dateien oder Excel-Kalkulationen akzeptiert, lediglich Bilder im Format A4 als JPG- oder PNG-Dateien. Wollen Sie eine Excel- oder Word-Datei anhängen, ist erst ein Screenshot zu machen, der dann als Bild im richtigen Format angehängt werden kann.

Während die Empfangsfunktion für Faxe keine Wünsche offen lässt, ist die Sendeoption arg beschränkt – wir empfehlen das Tool Faxer (auf der Heft-CD).

Anrufbeantworter de luxe

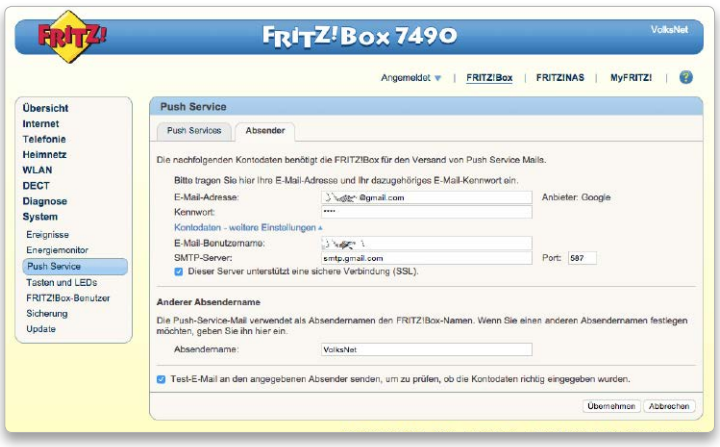
Ausgereift und klasse ist der integrierte Anrufbeantworter, der wie die Faxfunktion als „Neues Gerät einrichten > In die Fritzbox integriert“, hier unter „Anrufbeantworter“ einzurichten ist. Im ersten Schritt legen Sie einen Namen für den Anrufbeantworter fest, bis zu fünf individuelle Anrufbeantworter lassen sich konfigurieren. Dazu bestimmen Sie, ob der Anrufbeantworter lediglich eine Ansage abspielen oder auch Mitteilungen aufnehmen soll.

Die nächste Einstellung legt fest, ob der Anrufbeantworter bei allen aktiven Telefonnummern des Benutzers aktiv wird oder nur bei bestimmten. Die Basiseinrichtung ist nun abgeschlossen. Wählen Sie jetzt in der Fritzbox-Bedienoberfläche „Telefonie > Telefoniegeräte“, und klicken auf das kleine Bearbeiten-Icon für die Feineinstellungen. So können Sie statt der integrierten Standardansage eine eigene aufnehmen und laden, maximal 60 Sekunden lang, unterstützt werden die Dateiformate WAV und MP3.

Der Anrufbeantworter lässt sich zeitlich steuern. Für ein Büro sind eigene Ansagen sinnvoll, sei es mit den Geschäftszeiten oder einem Hinweis auf die Website. In dem Fenster schalten Sie auch den optionalen Versand aufgenommener Nachrichten an eine E-Mail-Adresse frei. Wer das nicht möchte, kann alternativ die Fernabfrage, natürlich PIN-geschützt, aktivieren. Die integrierte Faxfunktion und die Anrufbeantworter sparen externe Geräte, durch die Push-Option sind Sie über eingegangene Faxe und Mitteilungen auf dem Anrufbeantworter immer informiert.

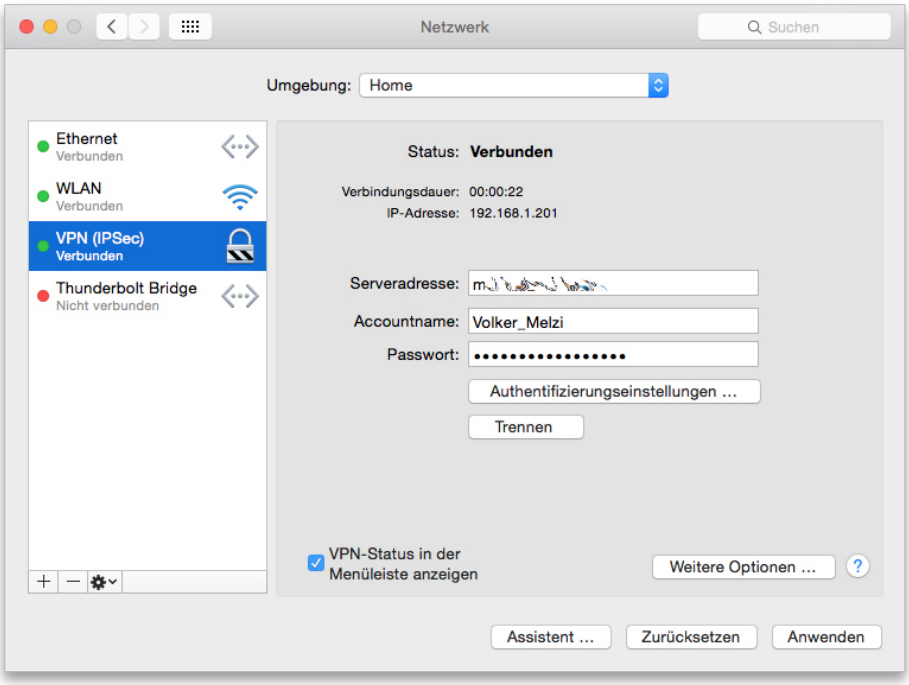
Volker Riebartsch

Bis zu fünf integrierte Anrufbeantworter bietet unsere Fritzbox 7490, eigene Ansagen und der Versand der Voicemail-Nachricht an eine E-Mail-Adresse gehören zum Lieferumfang.



Nicht nur für den integrierten Anrufbeantworter und die Faxoption der Fritzbox ist die Aktivierung der Push-Funktion sinnvoll, über die der Router Mails an Benutzer schicken kann.

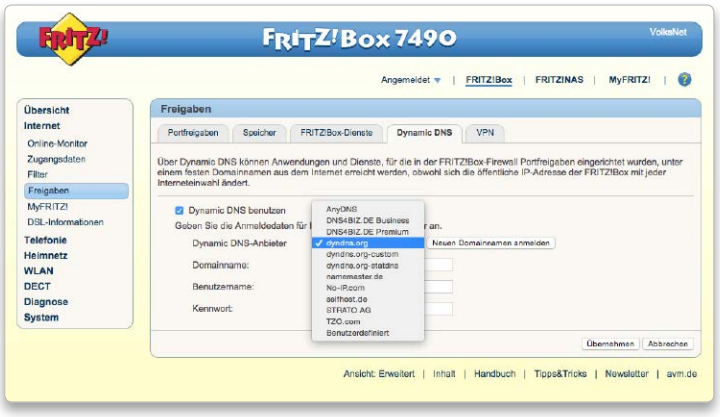
Die Fritzbox integriert ein Faxgerät, die Empfangsfunktion ist klasse, alle Parameter lassen sich festlegen, eingegangene Faxe gleichzeitig per Mail versenden. Für Gelegenheitsfaxer ist dieses Angebot allemal ausreichend.



Fernzugang per VPN

Die Fritzbox bietet zwei Optionen, um auch unterwegs alle Funktionen zu nutzen. Über VPN werden Mac, iPhone und iPad Teil des Heimnetzes, sicher und elegant

Wer von unterwegs wissen möchte, was im heimischen Netz los ist, kann den Dienst MyFritz von AVM nutzen. Über die gleichnamige App für iPhone und iPad haben Sie an Hotspots, bei Freunden im WLAN oder via Mobilfunkverbindung unterwegs Zugriff auf Daten und Medien Ihrer Fritzbox und können etwa einsehen, wer angerufen hat, Voicemail abfragen, AVM-Smart-Home-Geräte steuern und mehr. Der Dienst läuft sicher verschlüsselt über AVMs Cloud. Die Lösung ist einfach einzurichten, es gibt aber eine bessere: Die Fritzbox bietet einen integrierten VPN-Server zum Aufbau eines sicheres Virtuellen Privaten Netzwerks (auch Tunnel genannt) innerhalb des Internets. Ist die VPN-Verbindung am iPhone oder iPad – alternativ auch bei entfernten Macbooks oder Macs – aufgebaut, verläuft die komplette Kommunikation zwischen entferntem Endgerät und Router samt angeschlossenem Netzwerk verschlüsselt. So können Sie auch unterwegs an Hotspots ohne Risiko Ihre Mails abfragen oder surfen, die Internetanfragen gehen über die Fritzbox. Zudem können Sie unterwegs am iPhone mithilfe der Fritz-App Fon über Ihren Festnetzanschluss telefonieren und mehr.



Die Daten Ihres DynDNS-Accounts tragen Sie an der Fritzbox ein. Neben den voreingestellten Diensten lassen sich auch andere Anbieter nutzen.

Die Einrichtung der VPN-Lösung ist komplexer als die Nutzung der MyFritz-Variante, bietet aber einige Vorteile. Eine ausführliche Anleitung finden Sie online auf macwelt.de. Wir beschreiben in diesem Workshop die Schritte für Benutzer einer aktuellen Fritzbox als VPN-Server, die als VPN-Client einen Mac, ein iPhone oder iPad nutzen.

Damit das Szenario klappt, müssen Ihr Macbook, Mac, iPhone oder iPad den VPN-Server einmal finden, um die Verbindung aufbauen zu können. Dazu muss die IP-Nummer der Fritzbox bekannt sein – und die ändert sich bei Privatnutzern mindestens einmal täglich (Kasten rechts oben).

Abhilfe schaffen Dienste, die Ihnen einen Host-Namen bereitstellen, der automatisch und stets aktuell mit Ihrer jeweils zugeteilten IP-Adresse verbunden ist. Richten Sie zunächst einen dynamischen DNS-Account bei einem Provider ein, die gibt es auch kostenlos. Wechseln Sie dann in der Bedienoberfläche der Fritzbox zu „Internet > Freigaben“, hier zum Reiter „Dynamic DNS“, und tragen Sie die Daten des DynDNS-Accounts ein. Ist das geschehen, ist nur noch der Fernzugang einzurichten.

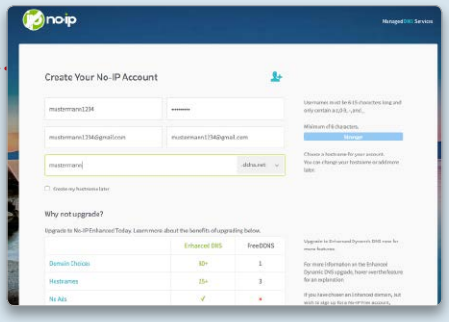
Das geschieht an der Fritzbox und am Endgerät, das sich unterwegs verbinden soll. Was normalerweise recht kompliziert ist, erledigt spielend das Programm VPN Assistent (2,99 Euro im Mac App Store), nur für Windows-Nutzer stellt AVM ein entsprechendes Tool kostenlos zur Verfügung. Die einzelnen Schritte zur Erstellung des VPN-Profils für die Fritzbox und Ihren Mac, Ihr iPhone oder iPad zeigen wir hier. Die Profile für die Fritzbox sowie Mac, iPhone und iPad werden dabei fast komplett automatisch installiert. Das Pro-

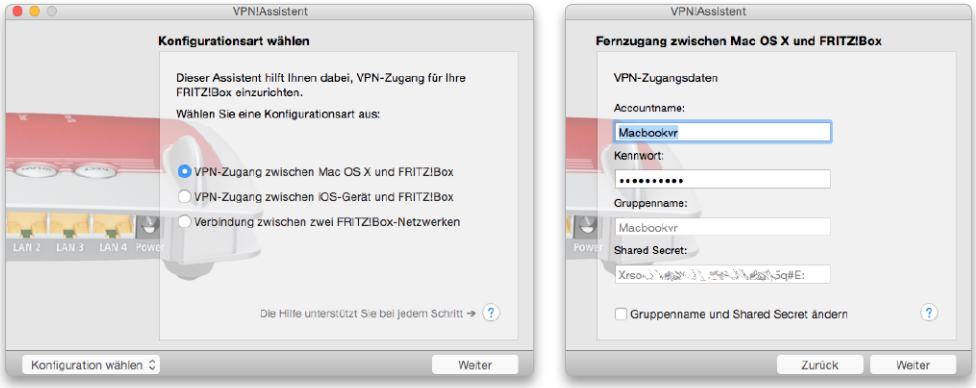
AVM bietet mit MyFritz einen sicheren Fernzugang, wir favorisieren die Nutzung des Fritzbox VPN-Servers.

DynDNS-Anbieter

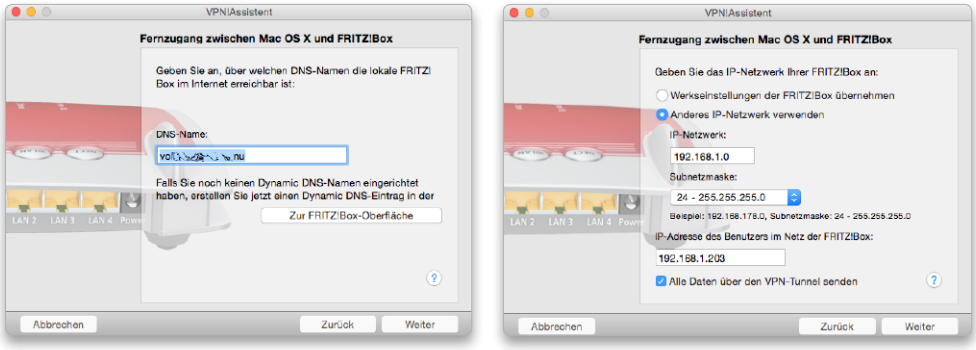
Die Internetprovider kappen meist täglich die Verbindung zum Router und bauen eine neue Verbindung auf – mit einer neuen öffentlichen IP-Nummer für den Router

Um Router und Netzwerk von unterwegs zu erreichen, benötigen Sie einen DynDNS-Dienst, der Ihrem Router einen festen Host- und Domainnamen zuweist. Es gibt weitere kostenlose Dienste, wir empfehlen Noip oder den Dienst DNS Home. Eine Liste mit weiteren Anbietern gibt es online bei den Kollegen der PC-Welt. Legen Sie einen Account an, um ihn dann mit Ihrer Fritzbox nutzen zu können. *vr*





Beim VPN Assistent wählen Sie die VPN-Einrichtung für Mac oder iOS-Gerät. Im nächsten Schritt vergeben Sie einen Account-Namen und ein Passwort, „Gruppenname“ und „Shared Secret“ belassen Sie.

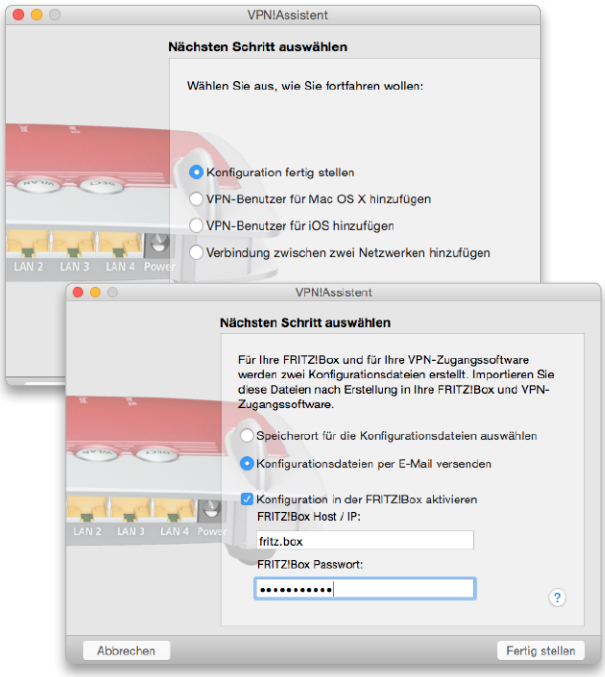


In den folgenden beiden Schritten geben Sie Ihren DynDNS-Namen ein, anschließend das Klasse-C-Netz Ihres Heimnetzes, die freie IP-Nummer für den VPN-Nutzer und aktivieren die Checkbox unten.

Private IP-Nummern

Wie jeder Internetrouter nutzt auch die Fritzbox für die Geräte Ihres Heimnetzes ein privates Klasse-C-Netz

Voreingestellt ist 192.168.178.0/24 (von 192.168.178.1 bis 192.168.178.255). Das private Klasse-C-Netz lässt sich ändern, etwa in 192.168.1.0/24 unter „Heimnetz > Netzwerk > Netzwerkeinstellungen > IPv4-Adressen“. Einen Sonderfall gilt es zu beachten, wenn man zwei Fritzboxen per VPN koppelt oder sich ein (Mac-)Nutzer aus einem Fritzbox-Netzwerk per VPN in ein anderes einwählt: Das funktioniert nur, wenn die beteiligten Fritzboxen unterschiedliche private Netzwerke nutzen, etwa eines 192.168.1.0/24, das andere 192.168.2.0/24.



Wählen Sie „Konfiguration fertigstellen“ und im folgenden Fenster den E-Mail-Versand an den VPN-Nutzer. Tragen Sie das Fritzbox-Passwort ein, um das Profil am Router zu installieren.

gramm VPN Assistent ist einfach klasse, gerade für Laien ist es relativ einfach machbar, die VPN-Konfigurationen zu erledigen und zu installieren.

VPN-Server an Mac und iPhone nutzen

VPN Assistent erstellt das VPN-Profil für die Fritzbox und installiert es automatisch, zu finden in der Bedienoberfläche unter „Internet > Freigaben > VPN“. Für Mac, iPhone und iPad gelangen deren Profile per Mail auf die Geräte, das angehängte Profil installieren Sie durch Antippen am iOS-Gerät, unter OS X sind noch Eingaben vorzunehmen. Zunächst geht es an die Erstellung.

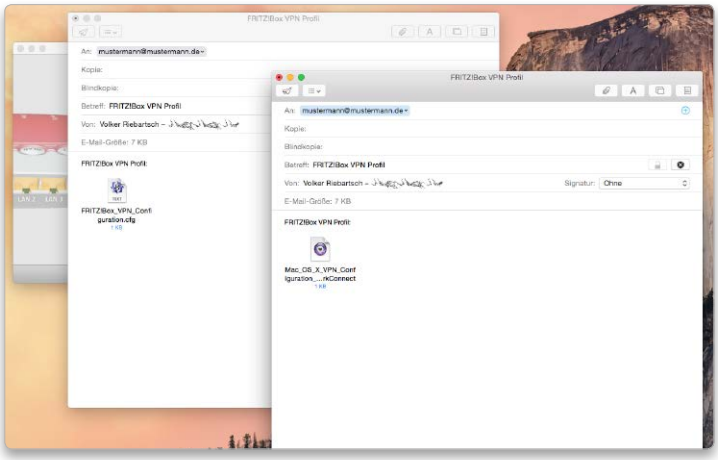
Mit VPN Assistent lassen sich beliebig viele Profile erstellen, am besten eines für jede spätere Verbindung. Wählen Sie nach dem Start, ob eine VPN-Verbindung für einen Mac oder ein iOS-Gerät erzeugt werden soll – das weitere Vorgehen ist (fast) identisch. Im nächsten Schritt vergeben Sie einen eindeutigen Account-Namen und ein sicheres Passwort. Die Felder „Gruppenname“ und „Shared Key“ belassen Sie und klicken „Weiter“. Im nächsten Fenster ist der DynDNS-Account einzugeben und mit „Weiter“ zu bestätigen. Unter „Fernzugang“ tragen Sie dann die Daten Ihres Klasse-C-Netzwerks ein und wählen für den VPN-Benutzer eine IP-Nummer aus Ihrem Klasse-C-Netz, das er bei Verbindung nutzen soll. Achtung: Die IP-Nummer muss außerhalb des Nummernkreises liegen, den Sie für einen DHCP-Server reserviert haben, also eine IP-Adresse, die statisch vergeben wird. Im letzten Schritt (Bilder oben) installieren Sie das VPN-Server-Profil auf der Fritzbox und versenden die Nutzerprofile per Mail. Neben dem eigentlichen Profil versendet VPN Assistent immer eine zweite Mail mit den Konfigurationsdaten im Textformat –zur Ablage beim Nutzer.

VPN einsetzen

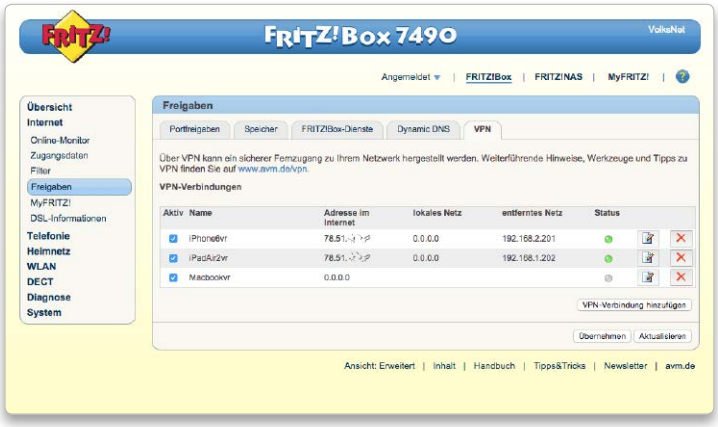
Auf dem iPhone und iPad öffnen Sie die Mail, klicken auf den Anhang mit dem Profil und installieren es – dazu ist Ihr zum Account gehöriges Passwort einmal einzutippen, das wurde beim Anlegen des Profils festgelegt.

Unter OS X ist das Vorgehen ähnlich, ein zusätzlicher Schritt ist notwendig. Klicken Sie auch hier in Mail auf das Icon des Profils (Bild Mitte), darauf öffnet sich die Systemeinstellung „Netzwerk“, eine VPN-Verbindung wird angelegt. Hier müssen Sie ebenfalls das zum Account gehörige Passwort eingeben. Klicken Sie im Fenster dann auf „Authentifizierungseinstellungen“, und tragen Sie hier den Wert des „Shared Key“ ein, zu finden in der zweiten Mail mit den Zugangsdaten im Textformat. Ab sofort können Sie mit dem iPhone und iPad die VPN-Verbindung unterwegs nutzen, ebenso am Macbook oder einem entfernten Rechner. Die VPN-Lösung ist einfach klasse.

Volker Riebartsch



Für VPN-Benutzer mit Mac (im Bild), iPhone oder iPad werden die angelegten Profile automatisch per Mail versendet, dazu eine Mail mit den Zugangsdaten.



Unter „Internet > Freigaben > VPN“ finden Sie die installierten VPN-Profile für Macbook, iPhone und iPad. Letztere nutzen den VPN-Server gerade von unterwegs.

Macwelt Tricks

250 geniale Mac-Tricks

Komplettes Handbuch für nur **9,99 €**

Jetzt bestellen unter
www.macwelt.de/tricks oder per Telefon: 0711/7252248
oder ganz einfach:

1. Formular ausfüllen **2. Foto machen** **3. Foto an shop@macwelt.de**

Ja, ich bestelle das Macwelt Sonderheft Tipps & Tricks für nur 9,99€

zzgl. Versandkosten (innerhalb Deutschlands 2,50 €, außerhalb 3,50 €).

BESTELLEN

Vorname / Name

Straße / Nr.

PLZ / Ort

Telefon / Handy | Geburtstag TT MM JJJJ

E-Mail

○ ich bezahle bequem per Bankeinzug. ○ ich erwarte Ihre Rechnung.

BEZAHLEN

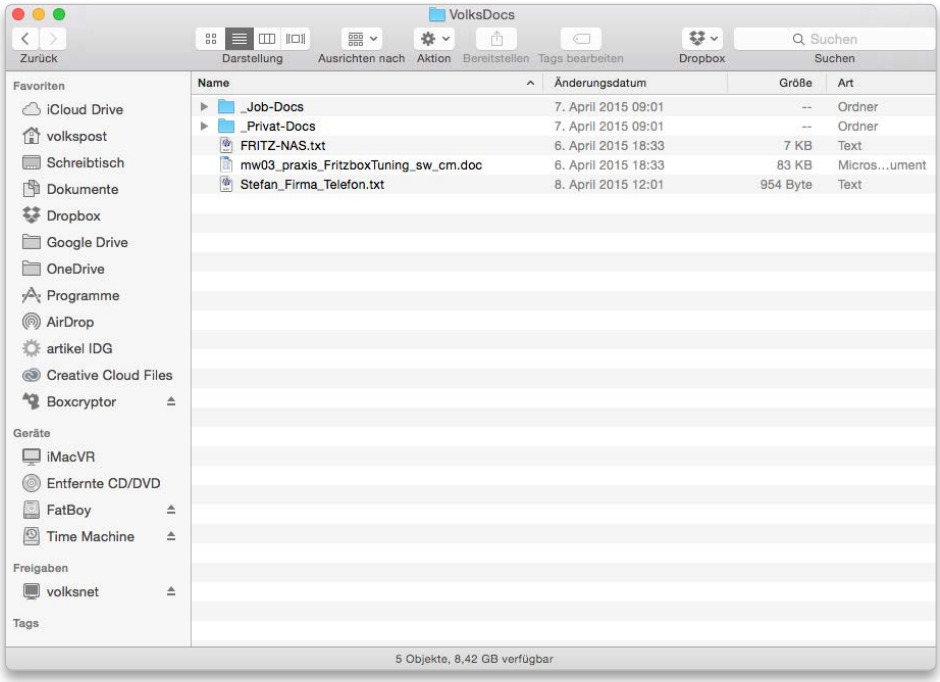
Geldinstitut

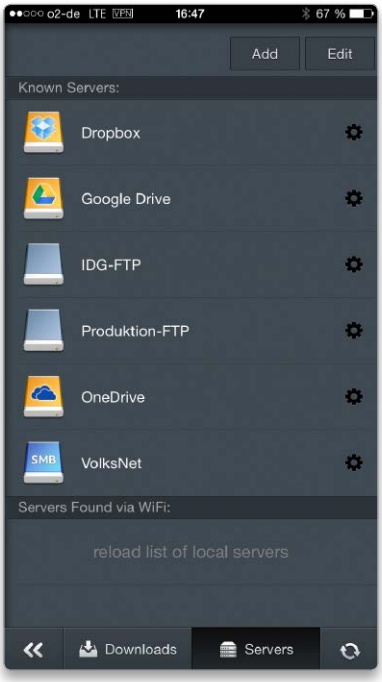
IBAN

BIC

Datum / Unterschrift des neuen Lesers

Macwelt erscheint im Verlag IDG Tech Media GmbH, Lyonel-Feininger-Str. 26, 80807 München, Registergericht München, HRB 99187, Geschäftsführer: York von Heimburg.
Die Kundenbetreuung erfolgt durch den Macwelt Kundenservice, ZENIT Pressevertrieb GmbH, Postfach 810580, 70522 Stuttgart, Geschäftsführer: Joachim John





Printserver & NAS

Neben dem Management von Telefonie, Netzwerk und Internet kann die Fritzbox noch mehr: Sie arbeitet als Printserver für USB-Drucker, dazu als NAS-Server

Die Fritzbox ist gespickt mit Schnittstellen. Sie befinden sich an den Seiten und der Rückseite der Box. An der Rückseite und der linken Seite ist jeweils eine USB-Schnittstelle untergebracht, USB 3.0 und natürlich abwärtskompatibel. Unsere Fritzbox haben wir zum Printserver erweitert, außerdem steht im Netzwerk jetzt ein NAS-Server zur Verfügung, auf den neben Macs und PCs sogar iPhone und iPad Zugriff haben, ein gemeinsamer Dokumenten-Server.

Printserver Fritzbox

Unser uralter USB-Drucker HP Laserjet 1300 hing vorher an einem Windows-PC, der seinerseits als Printserver fungierte. Das Ganze klappt allerdings nur, wenn der PC eingeschaltet ist. Das USB-Kabel des Druckers haben wir einfach mit einem USB-Port der Fritzbox verbunden. Die einmalige Einrichtung ist kinderleicht. Wählen Sie in der Bedienoberfläche „Heimnetz > USB-Geräte“, und klicken Sie auf den Reiter „USB-Fernanschluss“. Falls die Funktion aktiv ist, deaktivieren Sie die Checkbox vor „Drucker (inklusive Multifunktionsdrucker)“. Ist die Option „USB-Fernanschluss aktiv“ nicht eingeschaltet, müssen Sie nichts tun.

Unter OS X oder Windows wählen Sie im Heimnetz auf Ihrem Rechner jetzt den neuen „Netzwerkdrucker“ aus und laden gegebenenfalls die benötigten Treiber – fertig. Von iPhone und iPad ist der Drucker nicht erreichbar, weder Drucker noch Fritzbox verfügen über Airprint-Funktionalität. Der Zusatznutzen ist hier auf Rechner im lokalen Netzwerk begrenzt. Im Gegensatz zu einer Lösung, wo der Mac als Printserver fungiert, ist die Kombination aus Fritzbox und USB-Drucker immer verfügbar, der Router ja immer aktiv.

Network Attached Storage (NAS)

Eine der interessantesten Zusatzfunktionen der Fritzbox ist die Nutzung als Datei-Server, auch NAS (Network Attached Storage) genannt. Ein interner Speicher von 406 MB ist beim Modell 7490 fest installiert, das genügt, um einige Office-Dateien und Fotos bereitzustellen. Über den Anschluss eines Massenspeichers an einer der USB-Schnittstellen wird die Fritzbox einfach zum Datei-Server beziehungsweise NAS umgewandelt und kann mehrere Terabyte an Daten verwalten. Als Dateiformat ist FAT oder NTFS erforderlich, Formate

wie HFS oder ExFAT sind nicht kompatibel. Wählt man das auch vom Mac unterstützte Format FAT, kann man maximal 2 GB große Dateien verwalten.

Hohe Datenraten sollte man von der für diesen Zweck und nicht vergleichbar mit „echten“ NAS-Systemen schwachbrüstigen CPU des Routers nicht erwarten – so messen wir beim Test des AVM-Topmodells 7490 enttäuschende Werte. Beim Upload eines Videos auf den Speicher der Fritzbox erzielen wir gerade mal 6,3 MB/s, trotz USB-3.0-Schnittstelle und Anbindung per Gigabit-Ethernet. Bereitgestellt werden die Daten über das Protokoll SMB oder die Weboberfläche FritzNAS. Um auf den Speicher zuzugreifen, muss man zuerst einen oder mehrere Benutzer anlegen.

NAS-Server einrichten

Sind der USB-Speicherstick oder die USB-Festplatte richtig formatiert und mit der Fritzbox verbunden, finden Sie den Massenspeicher in der Bedienoberfläche unter „Heimnetz > USB-Geräte > Geräteübersicht“. Wählen Sie unter „Heimnetzgruppe“ beim Punkt „Arbeitsgruppe“ dieselbe, die Sie sonst im Heimnetz nutzen, meist ist das „Workgroup“. Wählen Sie in der Bedienoberfläche oben den Punkt „FritzNAS“, um auf das Webinterface des Speichers zuzugreifen. Sie können Dateien vom und auf den Server laden – das ist der Weg für Nutzer mit einem Rechner im Heimnetz.

Benutzer einrichten

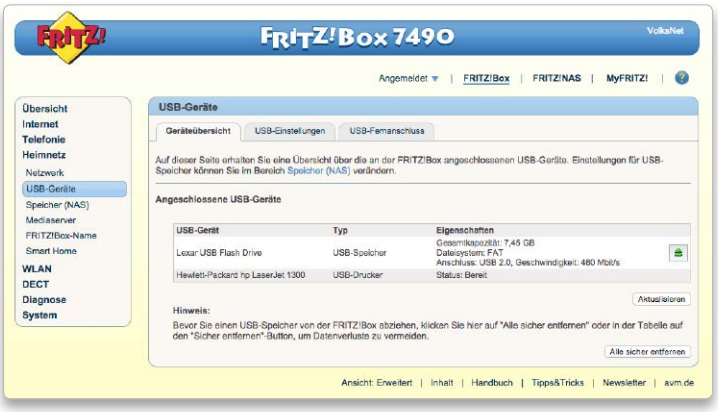
Da wir das NAS im heimischen Netzwerk und unterwegs für den Dokumententausch nutzen wollen, richten wir im nächsten Schritt einen Benutzer ein. Wählen Sie in der Bedienoberfläche „System > Fritzbox-Benutzer“ und hier den Knopf „Benutzer hinzufügen“. Wählen Sie einen Benutzernamen, tragen Sie keine E-Mail-Adresse ein, aber ein gutes Passwort. Deaktivieren Sie den Internetzugang. Unter „Berechtigungen“ deaktivieren Sie alle voreingestellten, aktivieren nur „Zugang zu NAS-Inhalten“ und wählen ein Datentauschverzeichnis.

Überall Zugriff auf Mac und iOS-Geräte

Für den Zugriff und Datentausch via iPhone und iPad benötigen Sie eine App, die sich auf SMB versteht, wir schwören auch hier auf Goodreader (4,99 Euro). In der App finden Sie unter „Connect > Servers found via WiFi“ den NAS-Server, tippen Sie neben dem Namen auf das kleine Stecknadelsymbol, dann wird er in die Liste der bekannten Server übernommen.

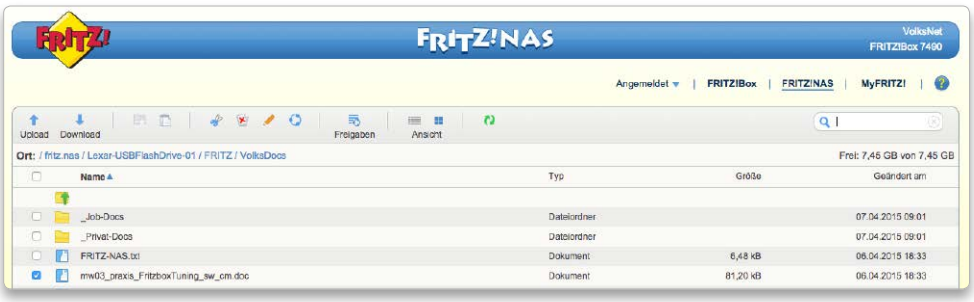
Angetippt werden Sie mit dem Server verbunden, Sie müssen sich mit Benutzernamen und Passwort legitimieren. Danach können Sie Daten vom Server laden, lokal bearbeiten oder sie auf den Server laden. Am Mac finden Sie im Heimnetz und unterwegs den NAS-Server unter „Freigaben“ in der Seitenleiste des Finders. Sicher und schnell klappt das unterwegs über die VPN-Verbindung (Seite 78).

Stephan Wiesend/Volker Riebartsch



Installierte USB-Medien finden Sie in der Bedienoberfläche unter „Heimnetz > USB-Geräte > Geräteübersicht“, hier ein betagter HP-Drucker und ein Speicherstick.

Um den USB-Speicher mit dem Mac, iPhone und iPad zu nutzen, richten Sie einen Benutzer für die NAS-Nutzung ein und geben Verzeichnisse des Speichers frei.



Nutzer mit Mac oder Windows-PC im Heimnetz greifen per Webbrowser auf die Daten zu oder mounten die Freigabe als SMB-Server an Mac oder PC zum Datentausch.

© eyetronic

Schnelleres WLAN

Für Macs und Macbooks mit defektem WLAN oder langsamem WLAN-Adapter gibt es USB-WLAN-Adapter zum Nachrüsten. Wir zeigen, worauf zu achten ist und wie das geht

Die Auswahl an WLAN-USB-Adaptern ist riesig, es gilt herauszufinden, für welche Hardware der Hersteller auch die benötigten Mac-Treiber anbietet, mit der WLAN-Implementation in OS X klappt das nicht.

Als Steve Jobs vor rund 15 Jahren das erste iBook vorstellte, bot es diverse Neuerungen – besonders hervorgehoben wurde „Airport“, Apples geschützter Name für WLAN-Technologie. Während bei den iBooks die Antenne in allen Modellen bereits verbaut war, ließ sich die Funknetztechnologie per Modul intern nachrüsten.

WLAN-Module sind mit Ausnahme des iBook seit Jahren Bestandteil der Hauptplatine, lassen sich also weder nachrüsten noch austauschen, ohne die gesamte Platine tauschen zu müssen. Dafür kommen längst alle Macs mit WLAN-Funktionalität nach aktuellem Standard, auch die portablen Rechner. Im Laufe der Jahre ist natürlich auch die technische Entwicklung des drahtlosen Standards fortgeschritten.

WLAN-Normen

Die Normenfamilie IEEE 802.11 beschreibt die technischen Eigenschaften der WLAN-Adapter. So bot das erste iBook mit dem Modul nach 802.11b eine theoretische maximale Datenrate von 10 MBit/s, erreicht wurde rund die Hälfte. Das aktuelle Macbook hat einen Adapter nach 802.11ac verbaut, wie beim aktuellen iPad sind damit bis zu 867 MBit/s erreichbar, theoretisch sogar viel mehr. Vorausgesetzt ist ein Router, der die entsprechenden Standards und die verwendeten Bänder unterstützt (Seite 72).

Viele ältere Macs und Macbooks haben WLAN-Module verbaut, die nach den Standards 802.11b/g funken, die Variante g bietet dabei theoretisch bis zu 54 MBit/s. Schneller mit bis zu 300 MBit/s ist der Standard n, verbaut in Modulen nach der Norm 802.11b/g/n. Diese wurden etwa ab 2007 in allen Macs verbaut. Der schnellste Standard ac wird erst seit Mitte letzten Jahres verbaut, viele Router unterstützen ihn noch nicht, er funkt zudem nur im 5-GHz-Band. Wer einen Rechner mit einem „langsamen“ Modul nutzt und eine

WLAN-Verbindung benötigt, da bauliche Vorgaben keine Ethernet-Verkabelung erlauben, kann meist günstig aufrüsten und die WLAN-Verbindung beschleunigen.

Das gilt natürlich auch für Benutzer, bei denen das WLAN-Modul des Mac streikt. Bei älteren Macs und Macbooks ist der Platinentausch viel zu teuer, das Geld reicht fast für ein neues Macbook Air.

> Die Installation der WLAN-Adapter ist ein Kinderspiel, vorausgesetzt es gibt Treiber für OS X.

USB-WLAN-Adapter

Abhilfe schaffen in beiden Fällen WLAN-Adapter, die mit dem USB-Port des Mac verbunden werden und den Mac mit dem Funknetz verbinden. Wer bei Amazon nach solchen Adaptern sucht, wird von der Masse des Angebots erschlagen. Ein wichtiges Kriterium ist die 802.11-Version, die unterstützt wird. Wir empfehlen hier Module nach dem Standard n, die auch abwärtskompatibel a/b/g unterstützen. Sie sind bereits ab 15 Euro zu haben. Zudem sollten die Adapter sicherheitshalber WPA2 unterstützen. Da fast alle Lösungen mit Windows arbeiten, müssen Sie unbedingt darauf achten, dass der Hersteller Mac-Treiber anbietet. Sind diese nicht auf CD mitgeliefert, finden Sie sie meist beim Anbieter auf der Website. Adapter mit Mac-Unterstützung setzen mindestens OS X 10.5 voraus.

Adapter am Mac nutzen

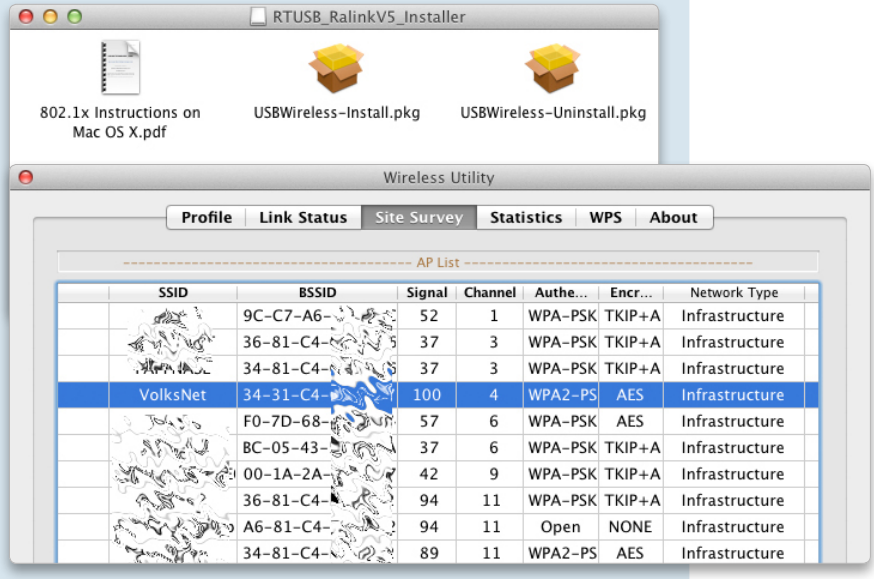
Haben Sie einen Adapter gefunden – bei uns fiel die Wahl auf Bolse 300 Mbps Wireless-N USB Netzwerk-Adapter für knapp 24 Euro – ist zunächst die WLAN-Funktion von OS X über die Systemeinstellung Netzwerk zu deaktivieren, dann der Treiber des Anbieters zu installieren. Mit Mac-Treiber dauert die Installation und Einrichtung nur wenige Minuten. Nach einem Neustart starten Sie das installierte Programm und konfigurieren den Zugang zum Netz.

Volker Riebartsch

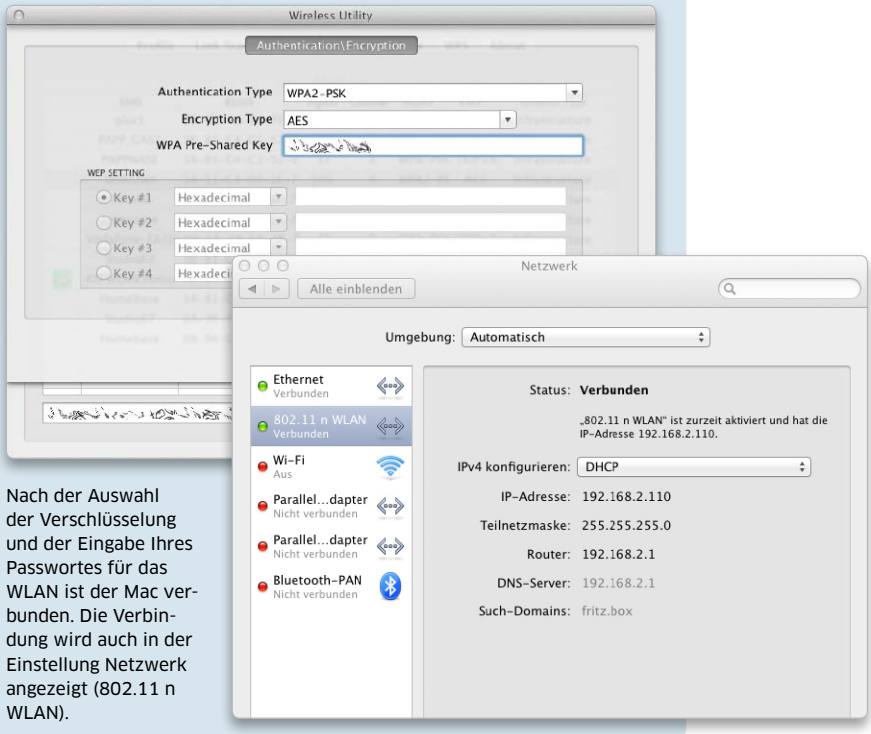
USB-WLAN nachrüsten

Das Vorgehen bei den verschiedenen Lösungen mit OS-X-Treibern des Herstellers ist im Allgemeinen gleich, vorausgesetzt ist in jedem Fall mindestens OS X 10.5

Im ersten Schritt installieren Sie die Treibersoftware von CD. Tipp: Oft finden sich auf der Website des Anbieters die aktuellen Treiber. Nach einem Neustart deaktivieren Sie „WLAN“ in der Systemeinstellung „Netzwerk“ und verbinden den USB-Adapter. Dessen Konfiguration erfolgt über die installierte Software des Herstellers.



Im ersten Schritt ist der Treiber zu installieren, nach einem Neustart öffnen Sie das Programm Wireless Network Utility und wählen Ihr Netzwerk aus.



Nach der Auswahl der Verschlüsselung und der Eingabe Ihres Passwortes für das WLAN ist der Mac verbunden. Die Verbindung wird auch in der Einstellung Netzwerk angezeigt (802.11 n WLAN).

© psdesign1

Ein sauberer Neustart für OS X

Helfen alle Reparaturversuche nichts mehr oder will man sich einfach von allen Altlasten der bisherigen Systeminstallation befreien, ist eine komplette Neuinstallation von Yosemite der beste Weg

Alles neu

Die Neuinstallation löscht alle Spuren des alten Systems und damit alle kleinen Fehlerchen, die sich im Laufe der Zeit angesammelt haben. Auch alte oder defekte Einstellungsdateien und Erweiterungen werden entfernt, die nicht mehr zur aktuellen Software passen.

Apple macht das Update auf Yosemite verlockend leicht. Ein kostenloser Download und ein paar Mausklicks, schon setzt sich die Yosemite-App daran, ein vorhandenes System zu aktualisieren. So kann man OS X ohne viel Aufwand von Jahr zu Jahr auf Stand bringen. Das Problem ist jedoch, dass sich im Laufe der Zeit durch das Ausprobieren von Software, fehlerhafte Apps oder Systemabstürze kleine Fehler in Einstellungen, Bibliotheken, Fonts und anderen Komponenten ansammeln können, die dann die Ursache für unspezifische, schwer zu findende Probleme sein können. Von Zeit zu Zeit macht man daher besser einen Neuanfang. Als Faustregel empfehlen wir, nur einen großen Sprung der Versionsnummer von OS X als Update zu installieren. Wird der Rechner relativ wenig genutzt und selten neue Software ausprobiert, kann man auch noch eine OS-X-Generation mehr aktualisieren. Auch wenn der Mac bereits Probleme zeigt, ist eine Neuinstallation oft die geeignete Rosskur, um endlich wieder ungestört arbeiten zu können.

OS X von Altlasten befreien

Ein Clean Install braucht etwas Zeit, ist aber nicht schwierig. Wir führen Sie Schritt für Schritt vom Sichern und Löschen des alten Systems bis zur Optimierung des frisch installierten OS X. Die Standardkonfiguration von Yosemite ist schließlich nur ein guter Kompromiss, der möglichst vielen Anwendern gerecht werden soll. Einige Voreinstellungen sollte man daher grundsätzlich ändern. Diese kleine Ochsentour gehört einfach zum Pflichtprogramm nach der Installation. Im Folgenden zeigen wir, wie man OS X schnell einsatzbereit bekommt und die Konfiguration optimiert. Wir gehen dabei von einem neu installierten OS X Yosemite aus, doch es lohnt sich ebenso, die gezeigten Einstellungen am vorhandenen System zu überprüfen.

Nach erfolgreicher Konfiguration des neuen Systems müssen Sie noch Ihre Apps installieren und die persönlichen Daten wie Ihre Dokumente oder die Bibliotheken von iTunes und iPhoto wieder zurück auf das neue Startvolume kopieren.

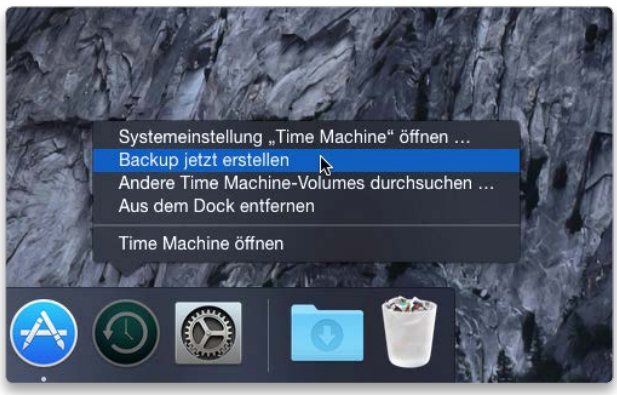
Matthias Zehden

Altes System vorbereiten

1. Backup starten

Letzten Stand der Festplatte sichern

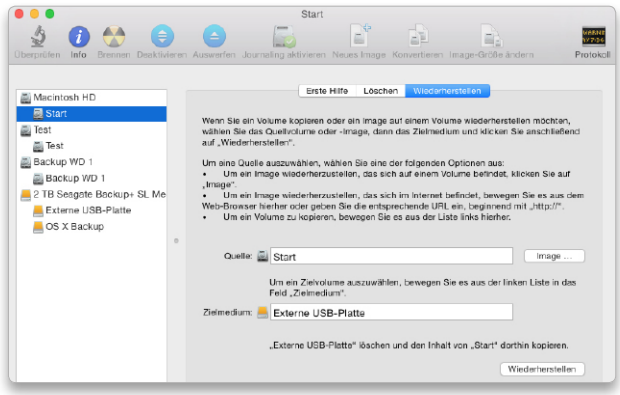
Bevor wir zum Clean Install kommen, sind noch ein paar wichtige Vorbereitungen zu treffen. Dazu gehört als Erstes der manuelle Start eines Backups, damit das Sicherungsmedium auch wirklich den aktuellen Stand enthält. Zum Start des Backups benutzen Sie entweder das Menü des Time-Machine-Symbols im Dock oder das Statusmenü der Funktion in der Menüleiste, falls Sie das in den Time-Machine-Einstellungen aktiviert haben. Wählen Sie den Befehl „Backup jetzt erstellen“.



2. Volume archivieren

Kopie des Startlaufwerks erstellen

Doppelt hält besser, deshalb empfehlen wir, zusätzlich zum Time-Machine-Backup auch noch einen Klon, also eine 1:1-Kopie des Startlaufwerks, auf einer externen Festplatte zu erstellen. Dazu starten Sie das Festplatten-Dienstprogramm, wählen das Startvolume aus und klicken rechts auf den Reiter „Wiederherstellen“. Das Volume sollte nun bereits unter „Quelle“ stehen. Ziehen Sie das Volume der externen Platte in das Feld „Quelle“, und starten Sie die Kopie mit „Wiederherstellen“.



Startvolume löschen

1. Geklontes OS X starten

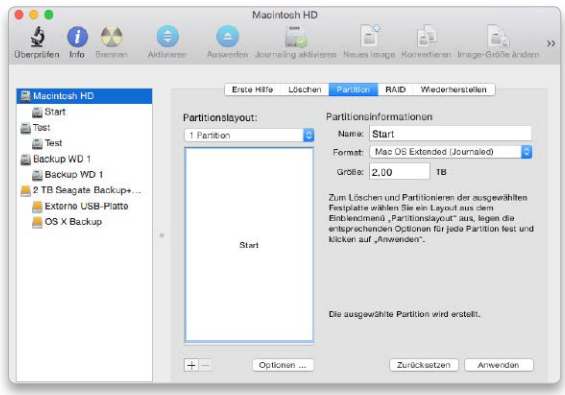
Den Mac von der externen Festplatte booten

Das Geld für die externe Platte ist gut angelegt, denn diese Methode hat gleich mehrere Vorteile. Zum einen haben Sie damit eine Kopie, die Sie als dauerhaftes Archiv in den Schrank legen können. Sie dient gewissermaßen als Versicherung für den Fall, dass Sie bei der Wiederherstellung des Mac etwas vergessen. Außerdem lassen sich nach erfolgreicher Konfiguration des neuen Systems später die wichtigen Daten wie Ihre Dokumente oder die Mediatheken von iTunes und iPhoto sehr viel schneller von dieser Festplatte auf das interne Laufwerk zurückspielen als beispielsweise aus einem Time-Machine-Backup. Als Nächstes rufen Sie die Systemeinstellung „Startvolume“ auf und wählen die externe Festplatte mit dem Klon aus, um davon zu starten.

2. Startlaufwerk präparieren

Altes Startvolume mit dem Festplatten-Tool löschen

Damit Sie das bisherige Startvolume komplett löschen können, müssen Sie von einem anderen Volume starten. Später sollten Sie das externe Laufwerk archivieren und wirklich nur noch im Notfall anschließen, aber momentan spricht nichts dagegen, es zu nutzen. Alternativen sind ein USB-Stick oder die Rettungspartition (beim Start die Tasten „Befehl-R“ gedrückt halten). Nach dem Start öffnen Sie das Festplatten-Dienstprogramm und löschen das Startvolume, am besten indem Sie es neu partitionieren. Dann wird auch die Partitionstabelle frisch angelegt.



Installation starten

1. Zielvolume festlegen

OS-X-Installer starten und internes Volume wählen

Die Daten sind gesichert, das alte Laufwerk ist gelöscht, jetzt muss das neue System her. Haben Sie den aktuellen Yosemite-Installer schon geladen, starten Sie die App OS X Yosemite Installation im Ordner Programme. Sonst öffnen Sie den App Store und laden die aktuelle Version. Um OS X nicht auf dem aktuellen Startlaufwerk, sondern auf der internen Platte zu installieren, klicken Sie im Installer auf „Alle Volumes anzeigen“. Dann wählen Sie das Volume aus und klicken auf „Installieren“.

2. OS X installieren

Volume vorbereiten und Installation starten

Nun beginnt der Installer das Zielvolume vorzubereiten. Haben Sie die Festplatte neu partitioniert, legt er wieder die unsichtbare Rettungspartition an, dann kopiert er die Daten für die Installation auf das Zielvolume und fordert falls nötig zum Beenden laufender Apps auf. Das ist auch die letzte Chance zum Abbruch des Vorgangs. Anschließend löst der Installer einen Neustart aus, und die eigentliche Installation kann beginnen. Sie dauert je nach Art des Mac ungefähr 20 Minuten bis eine Stunde.

Basiskonfiguration vornehmen

1. Erster Start

Basisfunktionen konfigurieren

Das frisch installierte OS X öffnet beim ersten Start den Installationsassistenten, der zunächst Land und Sprache abfragt. Wenn er anbietet, die Daten von einem anderen Mac oder einem Backup zu übernehmen, wählen Sie die Option, dass keine Daten übertragen werden sollen. Sie können bereits während der Installation das Netzwerk konfigurieren und Ihre iCloud-ID eingeben. Das lässt sich aber auch später noch jederzeit über die entsprechenden Systemeinstellungen nachholen.

2. Benutzer anlegen

Assistent beenden, Adminstrator einrichten

Mit iCloud-ID können Sie „Meinen Mac suchen“ aktivieren, wodurch sich der Mac orten und aus der Ferne löschen lässt. Nun legen Sie das erste Benutzerkonto an, das immer Administratorrechte erhält. Deshalb sollten Sie kein triviales Passwort wählen. Die automatische Bestimmung der Zeitzone sollten Sie abstellen, da sie unnötig die Ortsfunktion nutzt. Zum Abschluss werden Sie gefragt, ob OS X Diagnose- und Nutzerdaten übertragen darf. Wer seine Privatsphäre schützen will, lehnt ab.

Yosemite aktualisieren

1. Systemeinstellungen anpassen

Der erste Weg nach der Installation führt in die Systemeinstellungen auf der Suche nach Updates

Unter „App Store“ ist die automatische Suche nach Updates aktiv, und das sollte auch so bleiben. Vom automatischen Laden und Installieren von App- und OS-X-Updates raten wir in der Regel ab. Wer Updates sofort installieren lässt, hat sie auf der Platte, bevor klar ist, ob es damit vielleicht Probleme gibt. Warten Sie besser ein paar Tage auf Fehlermeldungen im Internet, und installieren Sie die Updates dann manuell. So vermeiden Sie auch, dass gar nicht benötigte Updates vorab geladen werden und dann auf der Platte liegen bleiben. Eine Ausnahme sind Macs, deren Anwender sich nicht um die Wartung des Systems kümmern wollen oder können. Darauf sollten Sie besser automatische Updates aktivieren, bevor gar keine erfolgen. Sicherheits-Updates sollten dagegen immer schnell installiert werden, um Sicherheitslücken nicht unnötig lange offen zu lassen. Für diese gibt es eine eigene Option zur automatischen Installation in den App-Store-Einstellungen. Zum Schluss klicken Sie unten im Fenster auf „Suchen“. OS X öffnet nun den App Store und zeigt dort alle verfügbaren Updates. Hier können finden Sie weitere Informationen zu neuen Funktionen und Fehlerkorrekturen der Updates.

Die automatische Installation empfehlen wir nur für Sicherheits-Updates oder auf Macs, die nicht regelmäßig gewartet werden.

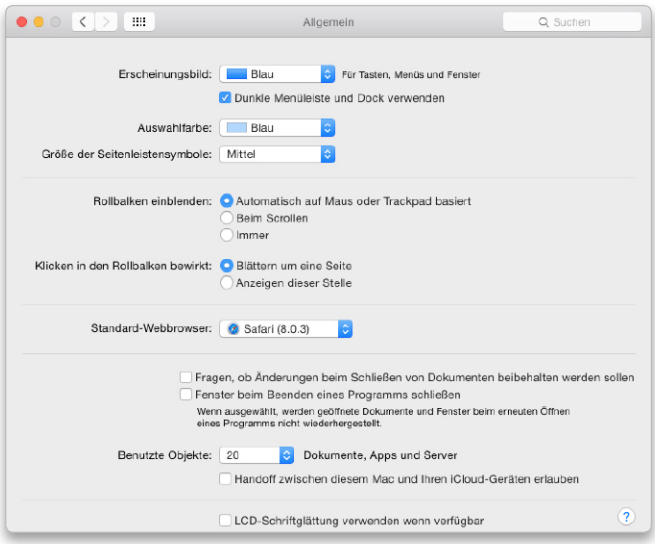
Im App Store finden Sie weitere Informationen zu verfügbaren Updates.

Finder anpassen

1. Schriftglättung reduzieren

Lesbarkeit auf herkömmlichen Displays verbessern

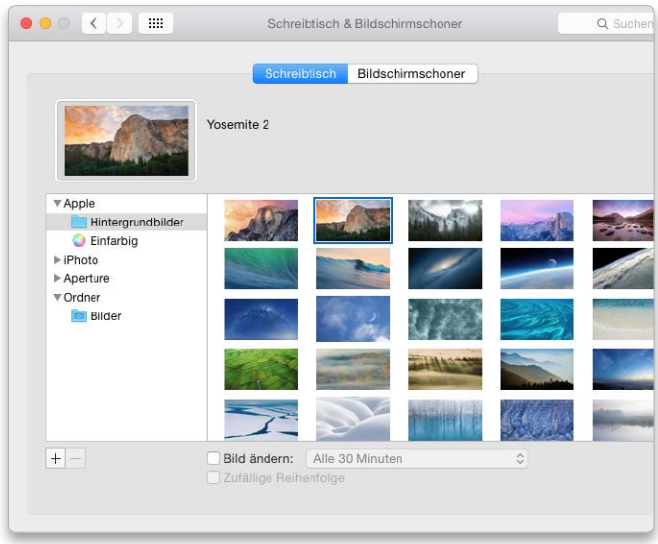
Wer noch keinen Mac mit Retina-Display nutzt, und das dürften bislang wohl die meisten sein, sollte in den Systemeinstellungen unter dem Menüpunkt „Allgemein“ die Option „LCD-Schriftglättung verwenden“ ausschalten. Kleine Schriften sehen folglich zwar etwas magerer aus, sind jedoch auf herkömmlichen Bildschirmen deutlich besser zu lesen. Mit „Neue Helvetica“ als Systemschrift gilt das unter Yosemite umso mehr.

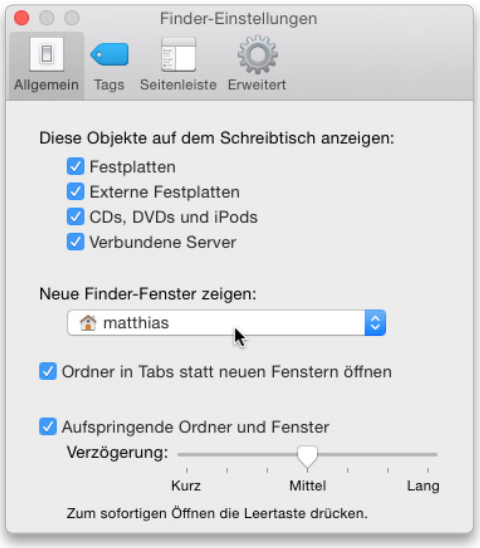


2. Hintergrund wechseln

Bild für den Schreibtisch auswählen

Ob Sie den Schreibtischhintergrund ändern, ist eine Frage des persönlichen Geschmacks. Die mitgelieferten Yosemite-Bilder in „Schreibtisch & Bildschirmschoner“ sind zwar schön, aber eigentlich zu detailliert und dadurch unübersichtlich. Wer viele Objekte auf dem Desktop ablegt, fährt mit einem neutraleren Hintergrund mit weniger Strukturen besser. Sie haben hier auch Zugriff auf Ihre Sammlungen von iPhoto und Aperture.





3. Fenster beschleunigen

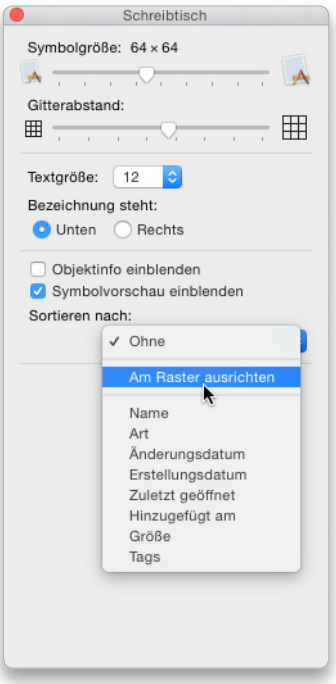
Inhalt für neue Fenster wählen

Eine lästige Angewohnheit des Finders ist, „Alle meine Dateien“ als Voreinstellung für neue Fenster zu nutzen. Die Übersicht ist zwar ganz nett, wenn man sich daran gewöhnt hat, doch sie wird bei großen vollen Festplatten teilweise zäh und unübersichtlich. Als Abhilfe öffnen Sie die Finder-Einstellungen („Befehlstaste-Komma“) und wählen unter „Allgemein“ im Aufklappmenü Ihr Home-Verzeichnis oder den Ordner „Dokumente“ als Standard für neue Finder-Fenster. Yosemite unterstützt hier auch iCloud Drive, was aber ebenfalls zu Verzögerungen beim Öffnen führen kann. Für den Cloud-Speicher reicht genau wie für „Alle meine Dateien“ der Zugriff über die Seitenleiste völlig aus. Wenn Sie die allgemeinen Finder-Einstellungen gerade geöffnet haben, können Sie sich auch gleich noch die internen Festplatten und aktiven Server mit einem Laufwerkssymbol auf dem Schreibtisch anzeigen lassen. So können Sie schneller darauf zugreifen.

4. Zweite Maustaste

Konfiguration für Magic Maus anpassen

Benutzer einer Magic Maus werden die Simulation der zweiten Maustaste vermissen. Damit Sie nicht immer die Control-Taste zum Öffnen eines Kontextmenüs bemühen müssen, aktivieren Sie in den Mauseinstellungen unter „Zeigen und Klicken“ den „Sekundären Mausklick“ für die rechte Seite der Maus. Hier können Sie auch die praktischen Funktionen „Intelligentes Zoomen“ durch doppeltes Tippen und „Blättern“ durch seitliches Streichen aktivieren, die ab Werk zunächst ausgeschaltet sind.



5. Für Ordnung sorgen

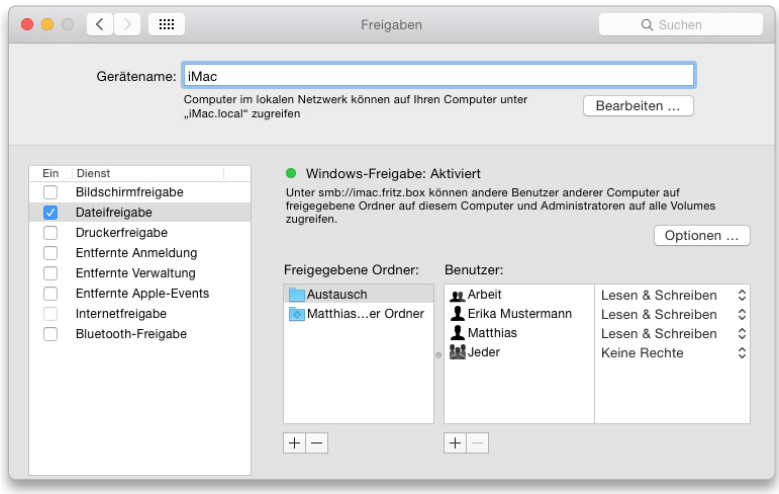
Darstellung auf dem Desktop anpassen

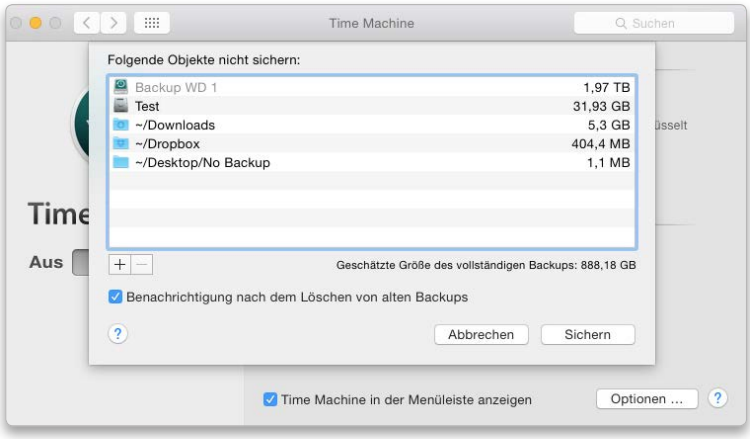
Laufwerkssymbole und ein neutraler Hintergrund sind nicht die einzigen nützlichen Änderungen am Desktop. Klicken Sie auf den Schreibtisch, und öffnen Sie dann die Darstellungsoptionen („Befehlstaste-J“). Darin finden Sie das Menü „Sortieren nach“. Damit können Sie die Objekte auf dem Schreibtisch sortieren lassen, was allerdings die meisten Anwender verwirrt, da man sich eher den Platz merkt, auf dem man etwas ablegt. Im Sortiermenü finden Sie aber auch den Eintrag „Am Raster ausrichten“. Der sorgt dafür, dass Objekte, die Sie auf den Schreibtisch legen, auf freie Rasterplätze rutschen. Sie können nicht mehr übereinander liegen, sondern liegen ordentlich aufgereiht nebeneinander. Die Weite des Rasters stellen Sie mit dem Schieber „Gitterabstand“ ein. Um das Raster im Einzelfall zu ignorieren, halten Sie beim Ablegen von Dateien die Befehlstaste gedrückt. Eine weitere nützliche Darstellungsoption, die Apple bereits einschaltet, ist die Symbolvorschau. Sie bewirkt, dass der Finder als Icon eines Dokuments eine Vorschau des Inhalts anzeigt. Auf älteren Macs kann das bei sehr vollen Fenstern und langsamer Festplatte zur Verzögerung beim Öffnen führen, sodass man die Option dort lieber deaktiviert.

Netzwerk & Sicherheit optimieren

1. Service im Netz

Datei- und Druckerserver einrichten
Stellen Sie auf Ihrem Mac Dienste für andere Geräte zur Verfügung, zum Beispiel als Datei- oder Druckerserver, müssen Sie sie in den Einstellungen unter „Freigaben“ wieder aktivieren. Dabei sollten Sie auch daran denken, den Namen wiederherzustellen, unter dem Ihr Mac sich im lokalen Netzwerk meldet. Nur dann können andere Rechner Dienst und Passwort richtig zuordnen und funktionieren nach dem Update problemlos weiter. Den Namen tragen Sie in Freigaben in das Feld „Gerätename“ ein. Für Dateifreigaben favorisiert Apple inzwischen SMB, das effektiver arbeitet als das alte Filesharing-Protokoll AFP. Wollen Sie Letzteres erzwingen, schalten Sie SMB über „Optionen“ ab.



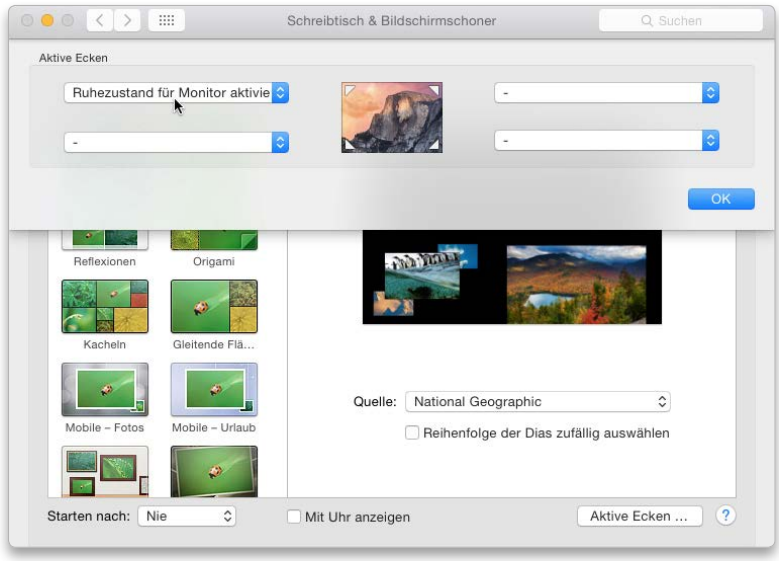


2. Time Machine aktivieren

Denken Sie daran, Time Machine (wieder) zu aktivieren
Öffnen Sie die Time-Machine-Einstellungen, und schalten Sie die Funktion ein. Danach können Sie ein Backup-Volumen auswählen. Verwenden Sie ein bereits vorher genutztes Volume, so erkennt OS X das und setzt bei gleichem Rechnernamen das Backup einfach fort.
Falls Sie unter dem vorherigen System Dateien oder Ordner vom Backup ausgeschlossen hatten, müssen Sie auch diese Ausnahmen wieder neu festlegen. Dazu klicken Sie unten in den Time-Machine-Einstellungen auf „Optionen“. Sinnvolle Ausnahmen sind zum Beispiel externe Volumes für den Datentransport, der Ordner „Downloads“ oder ein extra für diesen Zweck angelegter „No Backup“-Ordner auf dem Schreibtisch, in dem man schnell mal etwas ohne Backup parken kann.

3. Sicherheit optimieren

Bei den Sicherheitseinstellungen macht Apple mittlerweile einen guten Job
Bei den Sicherheitseinstellungen erfüllt Apple seine Aufgaben mittlerweile recht gut. Die automatische Anmeldung ist ab Werk aus, und nach fünf Minuten Ruhezustand oder Bildschirmschoner erfolgt bereits eine Passwortabfrage. Damit können die meisten Anwender schon prima leben. Ist ein Mac frei zugänglich und muss man ihn öfter mal verlassen, empfiehlt es sich, in den Systemeinstellungen unter „Sicherheit > Allgemein“ die Zeit bis zur Passwortabfrage auf Null zu setzen und dazu den Bildschirmschoner über eine „aktive Ecke“ auszulösen (in „Schreibtisch & Bildschirmschoner“). Dann kann man den Rechner mit einer Handbewegung sichern. Dazu besteht die Möglichkeit, in „Sicherheit > FileVault“ die Verschlüsselung der Festplatte zu aktivieren. Benutzen Sie Filevault, sollten Sie zudem daran denken, Ihr Time-Machine-Backup bei der Auswahl des Volumes ebenfalls zu verschlüsseln.



Die Firewall arbeitet auf Basis von Apps. Sie filtert Zugriffe aus dem lokalen Netzwerk. Meist sichert aber der Router das Heimnetz nach außen ab.

4. Firewall nötig?

In lokalen Netzwerken oder bei PPPoE-Betrieb den Schutz verbessern

Zur Aktivierung der OS-X-Firewall konnte sich Apple bis heute nicht durchringen. Bei privaten Anwendern ist das auch oft unnötig, da ein Router die Internetverbindung herstellt und das Heimnetz bereits durch seine Firewall nach außen abschottet. Stellt der Mac die Internetverbindung aber selbst her, zum Beispiel über DSL und PPPoE, oder befindet er sich wie in Firmen üblich in einem lokalen Netz mit Rechnern, die man nicht selbst kontrolliert, sollte die Firewall unter „Sicherheit > Firewall“ aktiviert werden. Anschließend kann man unter „Firewall-Optionen“ Regeln für einzelne Apps festlegen. Dort lässt sich auch ein einfacher Tarnmodus für das IP-Testprotokoll ICMP aktivieren, das auch die Ping-Anfrage nutzt.

Installation ohne iCloud

Wichtige Daten sollte man manuell übertragen. Synchronisieren Sie Kontakte, Kalender und Mail nicht über iCloud, finden Sie diese auf dem Backup-Volume in „/Benutzer/Ihr_Name/Library“

Die Kontakte liegen in „Application Support/AddressBook“, die Kalender in „Calendars“ und lokale Mailboxen sowie alte POP-Mailboxen in „Mail“. Die neueren IMAP-Accounts, zu denen auch das iCloud-Konto gehört, laden den aktuellen Mail-Bestand einfach nach der Account-Konfiguration vom Server. Auch Fonts finden Sie hier im gleichnamigen Ordner, den es auch noch einmal im Library-Verzeichnis auf der obersten Laufwerksebene gibt. Im Library-Ordner beziehungsweise in Application Support legen außerdem viele andere Apps ihre Daten ab. In der Regel müssen Sie hier nach den Namen der Programme oder Hersteller suchen. Sollte Ihnen später auffallen, dass noch etwas fehlt, haben Sie das geklonte Startvolume in Reserve.

Daten aus der Cloud

Die halbe Miete bei der Rechnerkonfiguration und Wiederherstellung nach einer Neuinstallation ist die Aktivierung von iCloud

Der Installationsassistent fragt bereits nach Ihrer Apple-ID für iCloud, Sie können den Dienst aber auch jederzeit nachträglich über das iCloud-Modul der Systemeinstellungen in Betrieb nehmen. Mittlerweile speichert iCloud viel mehr als nur Adressbuch und Terminkalender. Wenn Sie wollen, erhalten Sie in einem Rutsch auch Safari-Lesezeichen, Notizen, Zugang zu iCloud Drive und Fotostream sowie noch einiges mehr. Die Bereiche, die mit iCloud abgeglichen werden sollen, lassen sich in den iCloud-Einstellungen einzeln auswählen.

Schlüsselbund

Unterschätzt wird gern der iCloud-Schlüsselbund. Hier werden nicht nur Kennwörter für Websites und Server oder Kreditkartendaten gespeichert. Haben Sie ihn aktiviert, speichert er unter anderem die von Ihnen genutzten WLANs mit Zugangsdaten und die eingerichteten Internet-Accounts. Das schließt Twitter und Facebook ebenso ein wie Ihre E-Mail-Accounts, die Sie in Mail angelegt haben. Sie müssen sie nur noch in den Systemeinstellungen unter „Internet-Accounts“ aktivieren. Schon sind Sie wieder mit allen vom System verwalteten Accounts einsatzbereit. Bedenkt man, wieviele private Informationen auf diesem Weg erreichbar sind, sollte man für seine iCloud-ID unbedingt die doppelt abgesicherte Zwei-Faktor-Autorisierung verwenden.

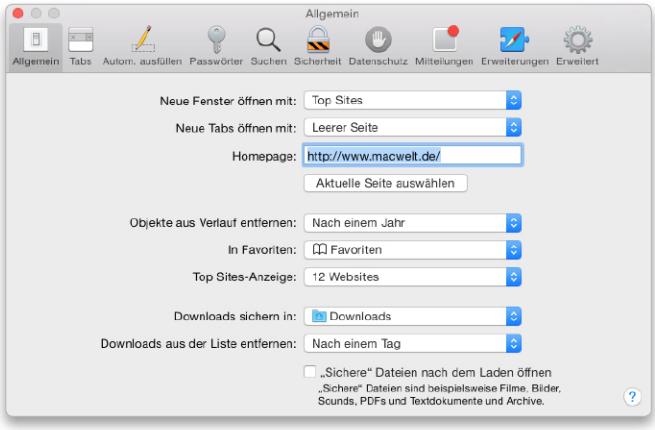
Über die iCloud-Einstellungen melden Sie sich an und legen genau fest, welche Daten abgeglichen werden sollen.

Tipps für Programme

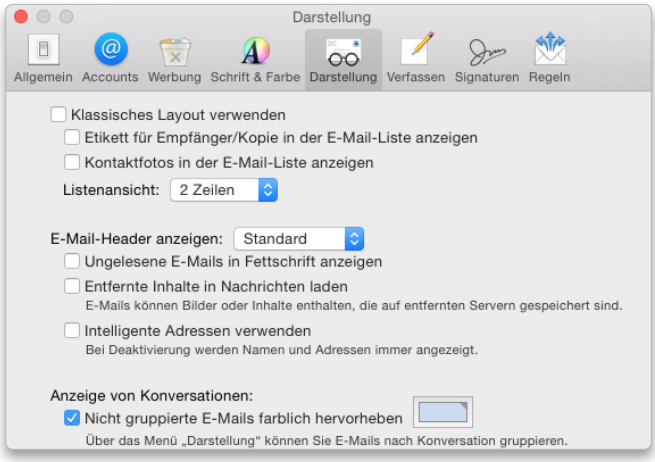
1. Safari und Mail

Auch in den mitgelieferten Apps gibt es wichtige Einstellungen, die man gern vergisst beziehungsweise ändern sollte

Dazu gehören zwei fast schon fahrlässige Sicherheitseinstellungen in Safari und Mail, die man grundsätzlich ändern sollte. Da ist einerseits das automatische Öffnen von „Sicheren Downloads“ in Safari. Es mag im Internet vieles geben, bereits durch das Format sichere Downloads aber nicht. Deshalb sollte man die Option zum Öffnen in den Safari-Einstellungen unter „Allgemein“ deaktivieren. Ähnlich sieht es mit dem automatischen Laden von verlinkten Bildern in E-Mails aus. Die sind ein potenzielles Einfallstor für Schad-Software und dienen Spam-Versendern zur Bestätigung aktiver Accounts. Deshalb schaltet man gleich beim ersten Start von Mail in „Einstellungen > Darstellung“ die Option „Entfernte Inhalte in Nachrichten laden“ aus. Die Zeit, bei wichtigen Mails aus vertrauenswürdigen Quellen schnell oben in der E-Mail auf „Entfernte Inhalte laden“ zu klicken und die Bilder manuell nachzuladen, sollte wohl jeder haben. Nutzen Sie mehrere Mail-Konten, sollten Sie einen Reiter weiter in den Einstellungen unter „Verfassen“ das Standardkonto festlegen, von dem neue E-Mails verschickt werden.



Ob ein Download aus dem Internet sicher ist, kann man nicht am Dateiformat erkennen, also nie automatisch öffnen lassen.



Entfernte Inhalte in E-Mails ungeprüft zu laden, ist einfach nicht mehr zeitgemäß. Spammern macht man damit das Leben leicht.

2. Facetime und Nachrichten

Mail-Adressen auswählen, die für die Kommunikation via Facetime und iMessages genutzt werden sollen

Facetime und Nachrichten kommunizieren über eine Apple-ID. Viele Anwender haben aber diverse Alias-Adressen. Wer schon länger dabei ist, hat mal mit name@mac.com angefangen und dann mit der Umbenennung von Apples Mail- und Cloud-Dienst erst name@me.com und dann name@icloud.com dazubekommen. Alle drei Adressen sind aktiv und können unabhängig für iMessages in Nachrichten und Facetime-Anrufe genutzt werden. Bei iPhone-Benutzern kommt auch noch die mobile Telefonnummer hinzu. Damit die Kommunikation reibungslos klappt, sollten Sie für jeden der Dienste auf allen Geräten dieselbe Adresse als Absender nutzen und an Kontakte weitergeben. Für den Empfang wählen Sie diese eine Adresse, wenn Sie den Zugang etwas begrenzen wollen, oder alle, um optimal erreichbar zu sein. In beiden Apps können sie jeweils unter „Blockiert“ Kontakte eintragen, die dann ignoriert werden.

3. App Store

Weitere Software auf den aktuellen Stand bringen

Zu den mitgelieferten Programmen müssen nach einem Clean Install auch noch die Apps von anderen Herstellern neu installiert werden. Am einfachsten ist das bei Software aus dem App Store, da man sich dort nur mit seiner Konto-ID anmelden muss und dann unter „Einkäufe“ Zugriff auf alle bisher erworbenen Apps hat. Ein Klick auf „Installieren“ reicht, um die Apps erneut kostenlos auf den Mac zu laden. Dabei bekommen Sie automatisch die aktuelle Version. Anschließend installieren Sie noch die Software, die nicht aus dem App Store stammt, von den zugehörigen Installationsmedien. Hierfür empfiehlt es sich, benötigte Lizenzen zentral zu sammeln.

4. Dokumente retten

Bilder, Musik und andere Dateien übernehmen

Zum Abschluss kopieren Sie jetzt noch Ihre Dokumente vom Backup-Volume auf den Mac. Besonders wichtig sind für viele Anwender der „iTunes“-Ordner in Musik, der die komplette Mediathek enthält, und die „iPhoto-Mediathek“ in Bilder. Ansonsten empfehlen wir, die Ordner Bilder, Dokumente, Downloads, Filme, Musik, Öffentlich und Schreibtisch einzeln sorgfältig durchzugehen.

© cristovao31, Fotolia.com

Geheimes muss geheim bleiben

iCloud, Facebook, Twitter, Netflix und so viele andere Dienste, alle brauchen einen eigenen Zugang mit Benutzernamen und Passwort. Wer kann sich das alles merken? Die Antwort: Schlüsselbund!

Serie Dienstprogramme

Folge 1: Festplatten-Dienstprogramm, Teil 1

Folge 2: Festplatten-Dienstprogramm, Teil 2

Folge 3: Systeminformationen

Folge 4: Aktivitätsanzeige

Folge 5: Schlüsselbundverwaltung

Folge 6: Colorsync-Dienstprogramm & Digital Color Meter

Folge 7: Bildschirmfoto

Folge 8: Migrationsassistent

Geheime Informationen sollen geheim bleiben. Wir kennen das aus dem Alltag: Die PIN der eigenen EC-Karte sollte man keinesfalls irgendwo im Klartext aufschreiben, schon gar nicht auf der EC-Karte selbst (es soll immer noch Menschen geben, die genau das machen).

Damit man sich diese PIN leichter merken kann, besteht sie auch nur aus vier Stellen und beinhaltet lediglich Ziffern, keine Buchstaben oder andere Sonderzeichen.

Im Internet kommt man mit diesem System der Verschlüsselung allerdings nicht weit, Passwörter müssen hier wesentlich stärker, also länger und komplexer sein, zu leicht wären sie sonst zu erraten oder von spezieller Software auszurechnen. Außerdem sollte man auf keinen Fall ein Passwort für mehrere Dienste gleichzeitg verwenden, denn sollte die Passwortdatenbank eines Dienstes geknackt werden, könnte das ungeahnte Folgen für alle anderen Dienste mit demselben Passwort haben. Derartige Fälle sind in der Vergangenheit durchaus schon vorgekommen.

Passworte zentral sichern

Damit man sich nicht alle unterschiedlichen Passworte merken muss (wer kann das schon?), hat Apple eine zentrale und verschlüsselte Passwortdatenbank in OS X integriert. Im Normalfall bekommt man davon nicht viel mit, meldet man sich etwa im Webbrowser Safari beim einem Dienst, wie Face-

book oder iCloud an, fragt Safari, ob das Passwort gesichert werden soll. Beantworten Sie diese Frage mit „Ja“ landen die Zugangsdaten in der Passwortdatenbank. Apple nennt sie Schlüsselbund. Ruft man den gleichen Dienst noch einmal auf, füllt Safari die Login-Daten automatisch aus, das Passwort kann man dann getrost vergessen.

Passwort vergessen?

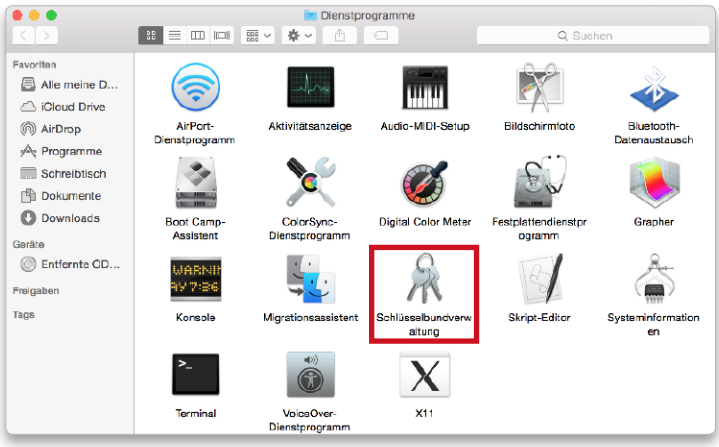
Unangenehm wird es allerdings dann, wenn Sie sich von einem anderen Gerät aus anmelden wollen, beispielsweise von einem Windows-PC oder einem Tablet-Computer aus. Wenn Sie sich nicht mehr an das Passwort des Dienstes erinnern können, folgt meist eine langwierige Prozedur, um ein neues Passwort zu erhalten. Dieses wird – je nach Dienst – meist an eine bestimme E-Mail-Adresse verschickt. Doch genau hier kann der Schlüsselbund in OS X helfen, damit es gar nicht erst soweit kommt.

Mit dem Dienstprogramm „Schlüsselbundverwaltung“ erhalten Sie stets Einblick in alle auf dem Mac gespeicherten Kennwörter. Einzige Voraussetzung: Das Benutzerkennwort des Mac dürfen Sie nicht vergessen, denn genau dieses fragt Schlüsselbundverwaltung jedes Mal ab, sobald Sie ein dort gespeichertes Kennwort anzeigen wollen. Sie müssen sich aber nur noch ein einziges Kennwort merken, alle anderen können Sie jederzeit wieder in der Schlüsselbundverwaltung abfragen. Das ist doch schon mal ein Fortschritt.

Um ein spezielles Passwort aus dem Schlüsselbund zu erfahren, starten Sie Schlüsselbundverwaltung. Klicken Sie in der linken Seitenleiste unter „Schlüsselbunde“ auf „Anmeldung“. Im Hauptteil des Fensters erscheint nun eine Liste mit allen gespeicherten Login-Daten. Die Passwörter sind in dieser Liste aber noch nicht zu sehen. Um ein Passwort zu erfahren, machen Sie einen Doppelklick auf einen Eintrag in der Liste. Es öffnet sich nun ein Info-Fenster mit detaillierten Angaben zu diesem Login. Ganz unten im Fenster finden Sie ein Ankreuzfeld „Passwort einblenden“. Wenn Sie dieses einschalten, fragt Schlüsselbundverwaltung nach Ihrem Benutzerkennwort. Nachdem Sie das Kennwort eingegeben haben, erscheint das Passwort im Info-Fenster. Sie können es hier auch ändern, aber Achtung: Es wird hier nur im Schlüsselbund gändert, nicht im Dienst selbst. Um das Passwort auch im dazugehörigen Dienst (beispielsweise Facebook) zu ändern, müssen Sie sich über den Webbrowser bei dem jeweiligen Dienst anmelden und dort die Funktion zur Änderung des Passworts aufrufen.

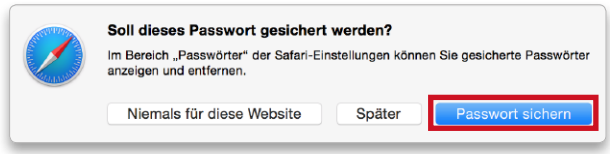
Mehr Möglichkeiten

Im Schlüsselbund sind jedoch nicht nur die Kennwörter und Login-Daten von Webdiensten abgelegt. Hier landen beispielsweise auch die Passwörter aller WLAN-Netze, mit denen Sie sich mindestens einmal mit Ihrem Mac verbunden haben. Auch diese Kennwörter können

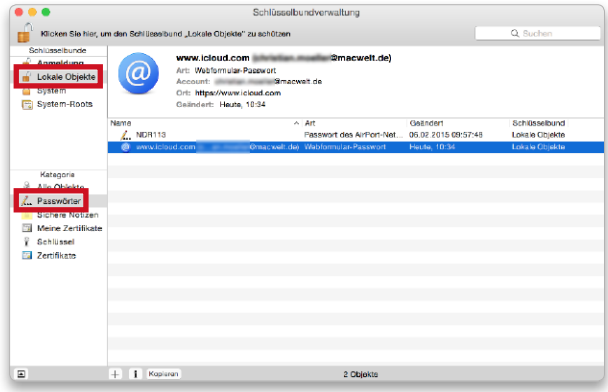


Im Ordner Dienstprogramme befindet sich das Programm Schlüsselbundverwaltung. Es bildet den Kern einer Passwortdatenbank, die fest in OS X integriert ist.

Viele Dienste im Web – hier zum Beispiel iCloud – fragen nach den Login-Daten. Diese lassen sich dauerhaft im Schlüsselbund ablegen.



Sichert man das Passwort eines Dienstes, landen die Daten, also Benutzername, Kennwort und die Login-Webadresse im Schlüsselbund.



Alle Kennwörter sind unter OS X in einer Datenbank gesichert. Sie erscheinen im Dienstprogramm Schlüsselbundverwaltung in einer Liste.

Sie sich über Schlüsselbundverwaltung wieder anzeigen lassen, wenn Sie sich zum Beispiel über ein anderes Gerät mit dem WLAN verbinden wollen und das WLAN-Kennwört nicht mehr wissen.

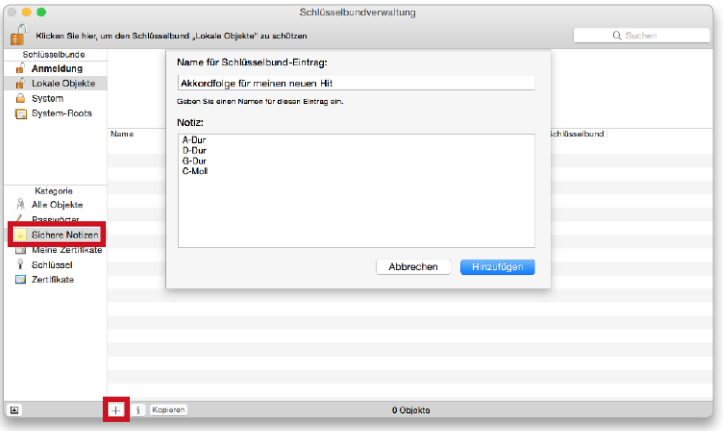
Sämtliche Einträge für bekannte WLAN-Netze finden Sie in der linken Seitenleiste unter dem Punkt „System“ aufgelistet. Nach einem Doppelklick auf einen Eintrag erscheint auch hier das Info-Fenster mit dem Ankreuzhäkchen „Passwort einblenden“. Da diese Kennwörter jedoch Benutzer-übergreifend, also systemweit eingesetzt werden, fragt Schlüsselbundverwaltung zusätzlich zum Benutzerkennwort auch noch nach einem Administrator-Kennwort. Benutzer

ohne Administrator-Rechte können diese Kennwörter also nicht abfragt werden.

TIPP Sollten Sie das Benutzer-Kennwort Ihres Mac doch einmal vergessen haben, können Sie es eventuell zurücksetzen. Dazu benötigen Sie entweder die Login-Daten der Apple-ID, mit der der Benutzer-Account auf dem Mac verbunden ist, oder auf dem Mac ist ein anderer Benutzer mit Administrator-Rechten vorhanden (an dessen Kennwort Sie sich noch erinnern können). Dieser Benutzer kann das Passwort eines anderen Benutzers zurücksetzen. Wie das geht, erfahren Sie in einem Support-Dokument von Apple unter: https://support.apple.com/de-de/HT202274

Kryptographie

Die Basis aller sicheren Daten auf dem Mac, PC oder Smartphone bildet die Verschlüsselung. Starke Verschlüsselung beruht auf mathematischen Konzepten (zum Beispiel Primfaktorzerlegung) und nicht auf „geheimen" Schlüsseln, die man ausrechnen könnte. Die Funktionsweise dieser Kryptographie ist komplex aber bekannt, Schwächen werden meist schnell aufgedeckt. Die heutzutage verwendeten Verschlüsselungsverfahren gelten allgemein als sicher.



Schlüsselbundverwaltung speichert nicht nur Kennwörter, man kann auch sichere Notizen anlegen, die verschlüsselt auf der Festplatte gespeichert werden.

Sichere Notizen speichern

Doch Schlüsselbundverwaltung kann noch mehr. Der entscheidende Vorteil des Dienstprogrammes ist, dass die gesamte Kennwortdatenbank verschlüsselt auf dem Mac vorliegt. Ohne das Login-Kennwort des Benutzers kann kein anderer Anwender die gespeicherten Inhalte abrufen. Da bietet es sich doch an, noch andere Inhalte im Schlüsselbund zu hinterlegen, anstatt nur Passwörter und Zugangsdaten. Und genau das kann Schlüsselbundverwaltung. Sie können so genannte „Sichere Notizen" anlegen, also kurze Texte, die ebenfalls sicher verschlüsselt auf der Festplatte abgelegt werden und für die man das Benutzerpasswort eingeben muss, wenn man sie wieder aufrufen will.

Dazu gehen Sie wie folgt vor: Öffnen Sie das Dienstprogramm Schlüsselbundverwaltung. Klicken Sie in der linken Seitenleiste unter „Kategorie" auf „Sichere Notizen". Klicken Sie jetzt unten im Fenster auf das Pluszeichen, um eine neue sichere Notiz zu erzeugen. Es erscheint ein Eingabefenster, in dem Sie der Notiz einen Namen geben und die Notiz selbst eintragen können. Nach dem Klick auf „Hinzufügen" befindet sich die Notiz fortan in Ihrem Schlüsselbund, sicher verschlüsselt und nur noch mit dem Benutzerpasswort abrufbar.

Passwort-Generator nutzen

Das Thema sichere Passwörter füllt ganze Bücher. Was heißt schon „sicher" in diesem Zusammenhang? Wie zufällig zusammengewürfelte Zeichenfolgen aus Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen gelten hier als sicherste Variante, aber die kann man sich nur sehr schwer (wenn überhaupt) merken. Um die Suche nach dem passenden Kennwort zu vereinfachen, enthält Schlüsselbundverwaltung auch einen Passwort-Generator. Diesen erreichen Sie zum Einen direkt

Alternative: 1Password

Neben dem in OS X und iOS integrierten Schlüsselbund gibt es auch noch alternative Passwortdatenbanken

DER KLASSIKER Mittlerweile ist 1Password für OS X und Windows in Version 5 (OS X) beziehungsweise 4 (Windows) verfügbar, außerdem gibt es eine brauchbare iOS-Version für iPhone und iPad. Letztere ist neuerdings kostenlos und bietet Basisfunktionalität. Wer es ernst meint mit einer bequemen und sicheren Passwortverwaltung, erwirbt per In-App-Kauf für 8,99 Euro die Pro-Version.

TIPP Wer in einer reinen Apple-Umgebung arbeitet, also neben der iOS-Version auch die für den Mac nutzt, sollte 1Password unbedingt im Mac App Store laden, nur so gibt es in Kombination mit iOS-Geräten die iCloud-Synchronisation, ganz ähnlich wie beim Schlüsselbund von Apple. Für die Rechnerversionen sind jeweils rund 30 Euro zu berappen. Zusammen mit der iOS-Pro-Version kommt man damit auf rund 40 (iOS- und OS-X- oder Windows-Version) beziehungsweise 70 Euro (alle Versionen). Was in Zeiten von „Geiz ist geil" als teuer erscheinen mag, ist sehr gut angelegtes Geld.

MEHR MÖGLICHKEITEN 1Password sichert nicht nur Ihre Forenzugänge, Seriennummern von Software, Kreditkartendaten, Router-Passwörter und mehr – alle Daten werden auf Wunsch über alle Plattformen synchron gehalten, per Extension am iPhone werden Zugangsdaten direkt eingesetzt.

UNTERSTÜTZT TOUCH ID Wer über ein iPhone 5S oder eines der neuen Modelle verfügt beziehungsweise eines der aktuellen iPads nutzt, kann sich ebenfalls freuen. Die 1Password-App unterstützt Touch-ID, das ersetzt die Eingabe des Masterpasswortes in fast allen Fällen durch Fingerauflegen.

Volker Riebartsch

Zertifikate im Schlüsselbund

Neben Kennwörtern und Notizen speichert der Schlüsselbund auch sogenannte Zertifikate

Diese Zertifikate sorgen beispielsweise dafür, dass verschlüsselte Verbindungen über das Internet (zum Beispiel beim Ebanking) nicht so einfach von jedem genutzt werden können. Mit einem Zertifkat stellt das System sicher, dass die Gegenstelle das Recht hat, verschlüsselte Datenverbindungen zu benutzen. Kriminelle haben es in der Regel schwer, an gültige Zertifikate zu kommen, damit wird es für sie auch schwer, Verschlüsselungen zu knacken und zum Beispiel so zu tun, als seien sie eine Bank.

bei der Eingabe von Passwörtern in Safari, wenn Sie sich bei einem Dienst neu eintragen. Sobald Sie in das Feld für die Vergabe eines Passwortes klicken, erscheint ein Hinweis von Safari mit einem vorgeschlagenen Passwort. Wenn sie es übernehmen, wird es direkt im Schlüsselbund gespeichert.

Sie können den Generator mit deutlich mehr Optionen verwenden, wenn Sie in Schlüsselbundverwaltung ein neues Passwort anlegen oder ein vorhandenes ändern. Klicken Sie dann auf das kleine Icon mit dem Schlüssel und der Passwort-Generator erscheint. Hier können Sie die Länge des Passworts einstellen und die Art, wie sich das Passwort zuzsammensetzt beeinflusst. Beispielsweise kann es nur aus Ziffern bestehen oder der Genrator schlägt bestimmte Wortkombinationen vor, die sich leichter merken lassen. In jedem Fall sind diese Passwortvorschläge sicherer als „Test-123“ oder das Geburtsdatum des Ehepartners.

Schlüsselbund in der Cloud

Seit OS X 10.9 Mavericks kann man den Schlüsselbund auch über iCloud synchronisieren. Das ist besonders dann praktisch, wenn man mehr als einen Mac oder zusätzlich noch ein iPhone oder iPad benutzt. Sobald man den Schlüsselbund per iCloud freigibt, greifen alle Geräte, die mit derselben Apple-ID verknüpft sind auf sämtliche Passwörter zu. Das spart viel Arbeit und sollten Sie einmal ein Passwort ändern, ändert es sich automatisch auf allen anderen Geräten.

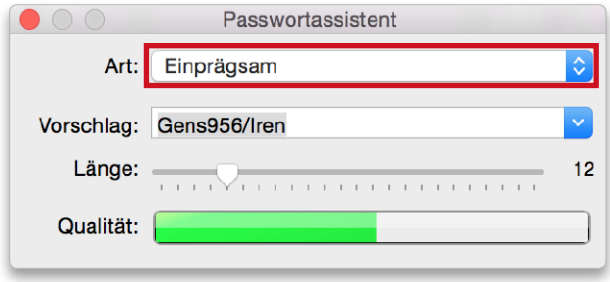
Die Schlüsselbundsynchronisierung schalten Sie in der Systemeinstellung „iCloud“ ein.

Schlüsselbund reparieren

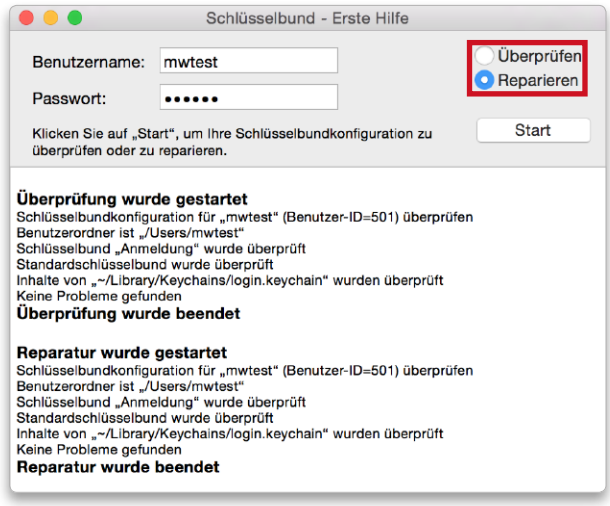
Eine Schlüsselbunddatei kann auch mal Defekte aufweisen. Sei es durch eine defekte Festplatte oder durch Sysemabstürze, es können sich Fehler einschleichen. Falls Sie ungewöhnliche Kennworteinträge feststellen oder keines der gespeicherten Passwörter mehr funktionieren will, sollten Sie die Schlüsselbunddatei überprüfen und reparieren. Auch das geht mit Schlüsselbundverwaltung.

Starten Sie das Dienstprogramm und wählen Sie im Menü „Schlüsselbundverwaltung“ den Punkt „Schlüsselbund - Erste Hilfe“. Hier können Sie den Benutzer auswählen, dessen Schlüsselbund geprüft werden soll. In vielen Fällen kann eine Reparatur der Schlüsselbunddatei schwere Probleme beheben.

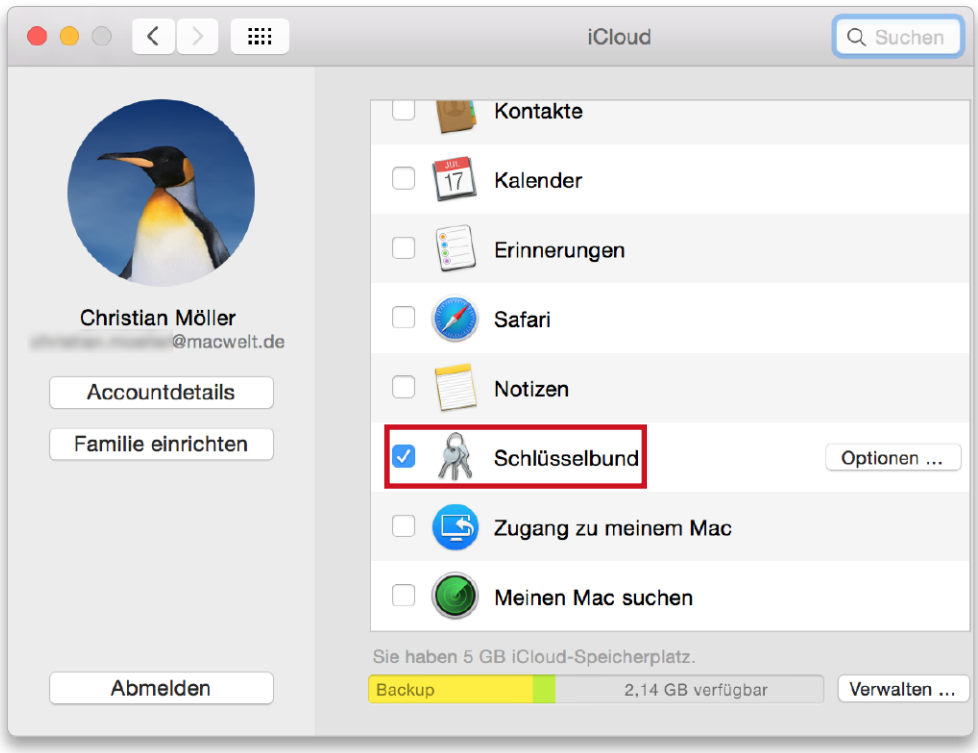
Christian Möller



Der integrierte Passwort-Generator hilft bei der Vergabe von neuen Passwörtern. Man kann die Länge voreinstellen und die Art, wie sich das neue Passwort zusammensetzen soll.



Falls bei Ihrem Mac einmal Probleme mit den gespeicherten Kennwörtern auftauchen, sollten Sie erst einmal die Schlüssenbunddatei überprüfen. Bei Fehlern können Sie sie auch reparieren lassen.



Wer mehr als einen Mac hat, kann den Schlüsselbund auch über iCloud synchronisieren. Sämtliche Passwörter werden (verschlüsselt) in die Cloud hochgeladen und können von anderen Geräten (auch iOS) genutzt werden.

OS X bietet verschiedene Arten von Mitteilungen, mit denen System und Apps Sie über aktuelle Ereignisse informieren können. Wir zeigen, was der praktische Dienst kann und wie Sie ihn für sich passend konfigurieren

Workshop Yosemite

In dieser Serie stellen wir grundlegende Systemfunktionen vor und zeigen, wie Sie OS X 10.10 optimal nutzen.

Folge 1: Fenster
Folge 2: Tabs
Folge 3: Tags
Folge 4: Informationen
Folge 5: Monitore
Folge 6: Suchen
Folge 7: Mitteilungszentrale
Folge 8: Schriften

Schnelle Meldungen

Durch kurze Mitteilungen hält OS X Sie auf dem Laufenden. Apps und Dienste blenden kleine Nachrichten ein, die Sie informieren, ohne dafür das gerade benutzte Programm verlassen müssen. Das kann etwa eine neue iMessage oder E-Mail sein. Im Alltag zeigt sich jedoch schnell, dass man die Funktion an die eigenen Bedürfnisse anpassen muss. Mitteilungen, die eine Interaktion und damit mehr Aufmerksamkeit erfordern, sollte man nur sehr sparsam verwenden. Auch sollte man die Anzahl der Mitteilungen auf ein vernünftiges Maß reduzieren. Das dauernde Aufblinken nervt einfach nur. Man reagiert kaum noch und verpasst die wichtigen Informationen.

Als praktische Sammelstelle für die Nachrichten bietet OS X die Mitteilungszentrale am rechten Bildschirmrand. Dazu gehört auch die Heute-Ansicht mit wichtigen Infos des Tages und kleinen Mini-Apps, den Widgets. Auf iOS-Geräten gibt es die Mitteilungszentrale ebenfalls. Selbst auf der Apple Watch bietet Apple Mitteilungen und die „Checks“ als Gegenstück zur Heute-Ansicht.

Im Folgenden erklären wir, wie Sie entscheiden, welche Apps Mitteilungen senden dürfen und in welcher Form. Außerdem beschäftigen wir uns mit der Konfiguration und Nutzung der Mitteilungszentrale.

Matthias Zehden

Konfiguration des Systems

1. Mitteilungen in OS X

Verschiedene Hinweise für jeden Zweck

OS X kennt grundsätzlich vier Arten von Mitteilungen. Da sind als erstes Banner und Hinweise, die oben rechts auf dem Desktop eingeblendet werden. Banner sind kleine Fenster, die eine Information anzeigen, dann aber von selbst nach ein paar Sekunden wieder verschwinden. Hinweise bleiben dagegen auf dem Bildschirm stehen, bis der Benutzer sie schließt. Da-

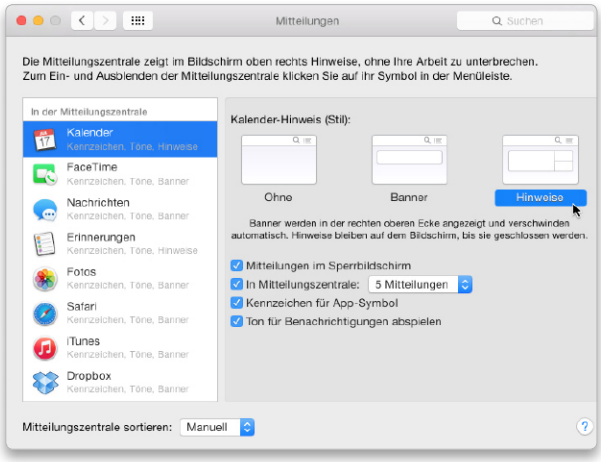
Die Mitteilungszentrale liefert oft praktische Informationen.

Vorschau aktivieren

Die Einstellungen für die Apps Mail und Nachrichten bieten zusätzlich die Option, eine Vorschau einzublenden. Ist sie aktiv, sehen Sie den Anfang der neuen Nachricht gleich in der Mitteilung. So können Sie besser entscheiden, ob Sie gleich zur zugehörigen App springen und die vollständige Nachricht lesen wollen.

für enthalten Sie im einfachsten Fall eine Taste zur Bestätigung. Hinweise können aber auch mehrere Alternativen bieten. So können Sie zum Beispiel im Fall eines Facetime-Anrufs, diesen annehmen oder ablehnen. Klicken bei einem Banner oder Hinweis auf das Textfeld, öffnet OS X die zugehörige App. Als weitere Mitteilungsformen kann OS X den Hinweis in die Mitteilungszentrale aufnehmen, die am rechten Bildschirmrand eingeblendet wird, wenn Sie auf das zugehörige Icon ganz rechts in der Menüleiste klicken. Außerdem lässt sich die Zahl neuer Hinweise als Kennzeichen am Dock-Symbol der App einblenden.

Neue Mitteilungen erkennt man an der Zahl am App-Icon.



2. Apps konfigurieren

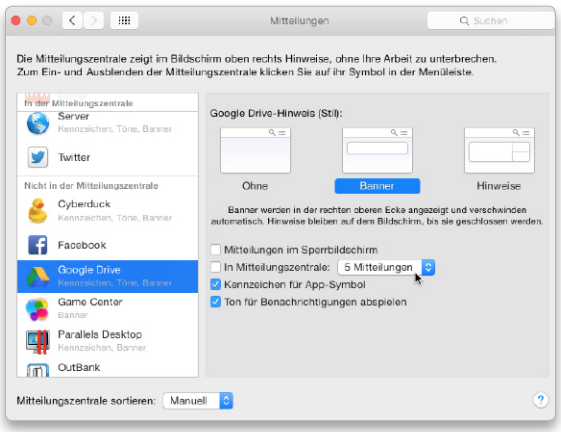
Mitteilungen individuell vorgeben

Um festzulegen, welche Hinweise Yosemite verwenden soll, öffnen Sie in den Systemeinstellungen „Mitteilungen“. Hier finden Sie in der linken Spalte alle Programme und Dienste, die Mitteilungen unterstützen. Wählen Sie einen Eintrag aus, sehen Sie rechts, welche Hinweise die App unterstützt und können diese auswählen. Die Auswahl beginnt oben mit dem Hinweis auf dem Desktop, mit den Optionen „Ohne“, „Banner“ und „Hinweis“. Darunter folgen Checkboxen, über die Sie Mitteilungen auf dem Sperrbildschirm, in der Mitteilungszentrale, ein Kennzeichen am App-Symbol und optional einen zusätzlichen Ton als Benachrichtigung aktivieren können. Alle Einstellungen sind unabhängig voneinander. Sie können etwa auf Mitteilungen und Kennzeichen auf dem Desktop verzichten und trotzdem die Nachricht in die Mitteilungszentrale aufnehmen.

3. Mitteilungszentrale nutzen

Besonderheiten der Mitteilungszentrale

Aktivieren Sie in den Einstellungen die Anzeige in der Mitteilungszentrale, können Sie über das zugehörige Menü wählen, ob dort eine, fünf, 10 oder 20 Mitteilungen gespeichert werden sollen. Überzählige ältere Einträge werden automatisch entfernt. OS X teilt die Liste der Apps in der Systemeinstellung für Mitteilungen in zwei Bereiche. Im oberen Teil stehen Apps, die die Mitteilungszentrale nutzen. Deaktivieren Sie die Anzeige in der Zentrale, wandert die App in den unteren Bereich der Liste. Alle anderen Mitteilungsarten lassen sich trotzdem nutzen. Über die in den Systemeinstellungen getroffene Auswahl geben Sie vor, welche Mitteilungen die Apps jeweils nutzen dürfen. Andere Hinweise unterbindet OS X. In wieweit eine App von diesen Möglichkeiten Gebrauch macht, ist dann allerdings ihre Sache.



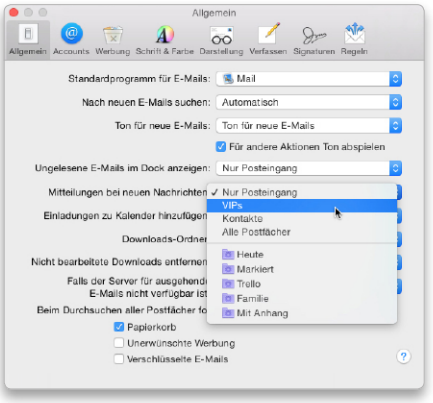
4. Bitte nicht stören

Schutz vor Mitteilungen aktivieren

Als vorübergehenden Schutz vor Mitteilungen aller Art bietet OS X die Funktion „Nicht stören“. Es gibt zwei Möglichkeiten sie zu aktivieren. Öffnen Sie „Systemeinstellungen > Mitteilungen“, finden Sie gleich als ersten Eintrag in der Liste der Apps „Nicht stören“. Hier können Sie eine Ruhezeit vorgeben, in der die Funktion automatisch aktiviert werden soll. Das ist jedoch eher als Nachteinstellung auf einem iPhone oder iPad interessant als auf dem Mac, es sei denn, dieser bleibt nachts aktiv und steht in Reichweite. Zudem können Sie Bedingungen für „Nicht stören“ vorgeben, etwa bei abgeschaltetem Monitor oder beim Spiegeln des Inhalts. Dann werden Filme und Präsentationen nicht von Mitteilungen unterbrochen. Als zweite Option können Sie die Mitteilungszentrale öffnen. Wenn Sie diese nach ganz oben scrollen, wird ein Schalter sichtbar, über den Sie „Nicht stören“ manuell an- und ausschalten können.

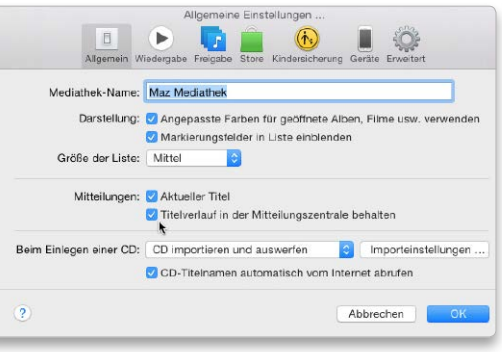
Konfiguration von Apps

1. Mitteilungen in Mail



Postfach für Mitteilungen wählen

Haben Sie einer App Mitteilungen erlaubt, erhalten sie aber nicht in der gewünschten Form, so kontrollieren Sie die Einstellungen der App. In vielen Fällen müssen Sie hier Mitteilungen erst einmal aktivieren oder können sie im Umfang anpassen. Die Mail-App von OS X bietet zum Beispiel in den Einstellungen unter „Allgemein“ ein eigenes Aufklappmenü für „Mitteilungen bei neuen Nachrichten“. Hier können Sie wählen, welche Postfächer Mail zugrunde legen soll. Neben neuen Nachrichten im allgemeinen Posteingang, kann Mail auch nur die VIPs, Kontakte oder alle Postfächer berücksichtigen. Um noch feinere Unterscheidungen vorzunehmen, legen Sie ein intelligentes Postfach mit maßgeschneiderten Regeln an und wählen dieses im Menü für Mitteilungen aus. So wie Mail bieten auch viele andere Apps eigene Mitteilungseinstellungen.



2. Nachrichten von iTunes

Mitteilungen in iTunes festlegen

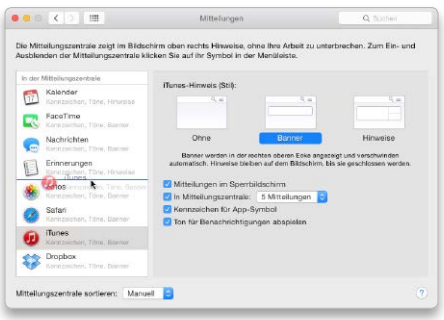
Als zweites Beispiel wählen wir iTunes. Hier finden Sie die Vorgaben für Mitteilungen ebenfalls in den allgemeinen Einstellungen. Im Bereich „Mitteilungen“ bietet iTunes dort zwei Optionen. „Aktueller Titel“ sorgt dafür, dass iTunes zum Start eines Titels eine Mitteilung schickt, wenn das Programm nicht im Vordergrund läuft. Dieser Titel steht dann auch in der Mitteilungszentrale. Er bleibt dort aber als einziger, auch wenn Sie in den Systemeinstellungen mehr Einträge in der Mitteilungszentrale erlaubt haben. Erst, wenn Sie in den iTunes-Einstellungen „Titelverlauf in der Mitteilungszentrale behalten“ aktivieren, füllt OS X die Zentrale bis zur vorgegebenen Zahl auf. Das ist praktisch, da Sie die zuletzt gehörten Titel später direkt über die Mitteilungszentrale in iTunes anzeigen lassen können.

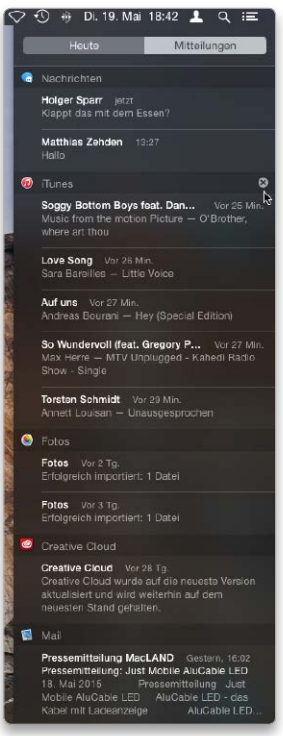
Die Mitteilungszentrale

1. Reihenfolge in der Zentrale

Apps manuell oder zeitlich sortieren

Die Mitteilungszentrale zeigt entsprechend Ihrer Vorgaben in den Systemeinstellungen zu jeder App die jeweilige Anzahl der letzten Mitteilungen. Dabei werden die Apps normalerweise in einer festen Reihenfolge angezeigt. Diese entspricht der Liste im Systemeinstellungsmodul „Mitteilungen“. Um sie zu ändern, verschieben Sie einfach die Apps in der Liste mit der Maus. So können Sie dafür sorgen, dass die Programme, auf die Sie besonderen Wert legen, oben stehen. Ist Ihnen die Aktualität wichtiger, können Sie sich die Apps in der Zentrale nach dem Eingang der Mitteilungen sortieren lassen. Dazu öffnen Sie unten in den Einstellungen das Menü „Mitteilungszentrale sortieren“. Hier wechseln Sie von „Manuell“ auf „Nach Zeit“. Dann platziert OS X immer die App, die gerade eine Mitteilung erhalten hat, ganz oben. Die anderen wandern nach unten.



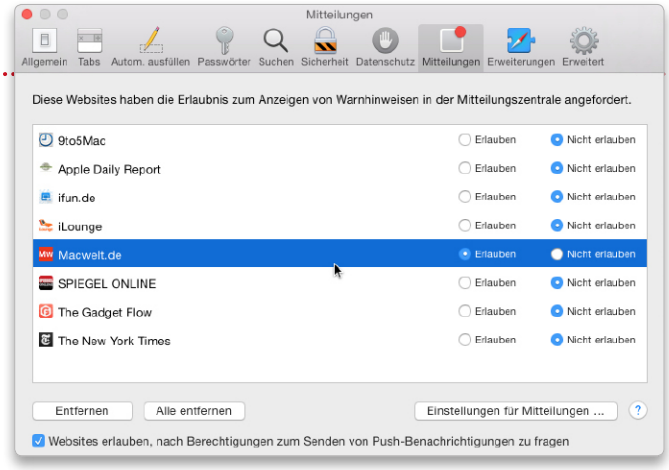


2. Zentrale nutzen

Einträge öffnen oder löschen

Öffnen Sie die Mitteilungszentrale und wechseln Sie dort zum Reiter „Mitteilungen“. Nun sehen Sie die gespeicherten Mitteilungen nach Programmen gesammelt. Klicken Sie auf einen Eintrag, öffnet OS X die zugehörige App oder sogar den jeweiligen Inhalt. Zum Teil verschwindet der Eintrag dadurch aus der Zentrale, weil die Mitteilung damit als gelesen gilt. Das ist etwa bei Mail der Fall. Um alle Einträge einer App zu löschen, fahren Sie mit dem Mauszeiger in deren Bereich. Es erscheint rechts neben dem Namen des Programms ein Schließfeld. Klicken Sie darauf, werden nur die Mitteilungen gelöscht. Wollen Sie die App ganz entfernen, schalten Sie deren Anzeige in der Zentrale über die Systemeinstellungen ab.

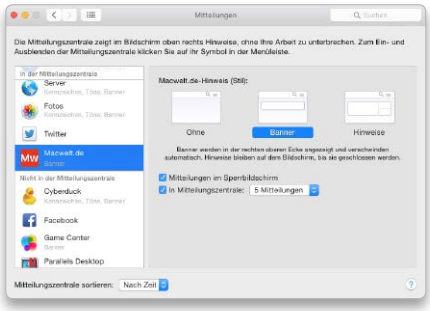
Mitteilungen von Websites



1. Aufruf der Website

Safari-Einstellungen für Mitteilungen

Auch Websites können Push-Mitteilungen an Besucher versenden. Die Sites fragen beim ersten Besuch, ob Sie das erlauben wollen. Die Antwort merkt sich Safari. Sie können diese Zustimmung widerrufen oder erteilen. Dazu öffnen Sie Safari und darin die Einstellungen. Unter „Mitteilungen“ finden Sie hier eine Liste der Websites mit den jeweiligen Vorgaben. Mit „Entfernen“ können Sie eine Website komplett aus der Liste löschen. Sie fragt dann beim nächsten Aufruf erneut. Ganz unten in den Einstellungen können Sie entsprechende Anfragen von Websites generell ablehnen.

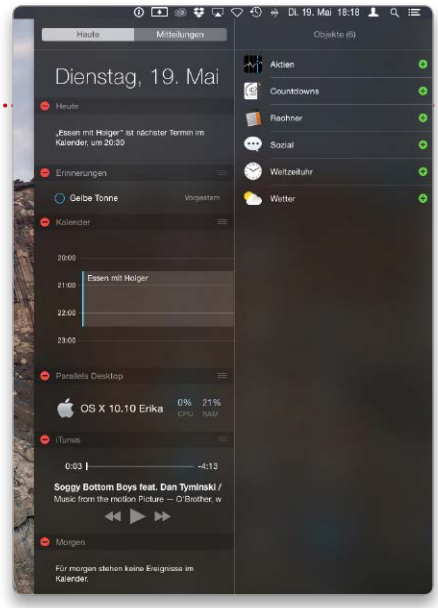


2. Mitteilungen auswählen

Website über Systemeinstellung konfigurieren

Haben Sie Push-Nachrichten erlaubt, wird die Website auch in der Liste der Apps und Dienste in den Systemeinstellungen für Mitteilungen aufgeführt. Dort können Sie nun wählen, welche Mitteilungen Sie nutzen wollen. Die Standardeinstellung ist die Anzeige von Bannern und die in der Mitteilungszentrale. Symbolkennzeichen und Signalton sind lokalen Apps vorbehalten. Wechseln Sie in Safari die Einstellung für Push-Nachrichten auf „Nicht erlauben“, verschwindet die zugehörige Website automatisch aus der Liste in den Systemeinstellungen für „Mitteilungen“.

Infos in der Heute-Ansicht



1. Übersicht konfigurieren

Widgets an- und ausschalten

Das zweite Gesicht der Mitteilungszentrale ist die Heute-Ansicht. Sie liefert ebenfalls Infos zu einigen Apps. Hier finden Sie zum Beispiel Erinnerungen, Kalendereereignisse des Tages oder einen iTunes-Player. Auch Fremd-Apps können sich hier einklinken, so zeigt Parallels Desktop zum Beispiel Infos über laufende virtuelle Maschinen. Die Widgets hierfür werden mit den Apps installiert und lassen sich über die Systemeinstellungen unter „Erweiterungen > Heute“ an- und ausschalten. Das funktioniert auch direkt in der Zentrale: Klicken Sie unten in der Heute-Ansicht auf „Bearbeiten“. Dann können Sie die vorhandenen Widgets in der Reihenfolge verschieben sowie über die roten Minuszeichen aus- und über die grünen Pluszeichen anschalten. Haben Sie die Konfiguration abgeschlossen, klicken Sie unten auf „Fertig“ oder verlassen die Zentrale, indem Sie in den Bereich außerhalb von ihr klicken.

2. Arbeit mit Widgets

Widgets konfigurieren, neue Apps laden

Die Funktion der Widgets wird in den Mini-Apps selbst konfiguriert. Dort lassen sie sich dann auswählen. Zur Konfiguration bewegen Sie den Mauszeiger auf ein Widget. Es erscheint ein „i“ rechts vom Titel, auf das Sie klicken. Zum Abschluss der Konfiguration klicken Sie neben dem Namen auf „Fertig“ oder schließen die Zentrale. Um die Möglichkeiten der Heute-Ansicht zu erweitern, können Sie weitere Widgets installieren. Dafür können Sie etwa im App Store nach „Widget“ suchen oder Sie klicken am unteren Rand der Zentrale auf „App Store“. Dies führt Sie zu einer interessanten Widgets-Übersicht im App Store.

© flairimages

Loops

Auch Profis bekommen ihren Part nicht immer beim ersten Versuch hin. Garageband unterstützt Musiker bei der Aufnahme, indem es mehrere „Takes" in einer Region (Abschnitt in einer Spur) übereinander sammelt, wenn man bei der Aufnahme die Loop-Funktion (Symbol mit zwei ineinander verschlungenen Pfeilen) eingeschaltet hat. Den besten Take verwendet man weiter, den Rest kann man löschen.

Die ersten Takte aus der Garage

Apple liefert auch starke Software mit seinen Betriebssystemen aus. Ein Nischendasein führt jedoch Garageband. Mit dem Musikprogramm kann man einfache und komplexe Stücke erstellen

Gestapelt

In der Werkseinstellung stapelt Garageband bei der Aufnahme von Software-Instrumenten die einzelnen Takes übereinander. Das lässt sich auch ändern, sodass man auch Keyboardparts mehrmals einspielen kann, um die richtigen Töne zu treffen.

Der Mac als „Digital Hub", als Zentrale des digitalen Lebens, so war das vor einer Dekade gedacht, als zu iPhoto, iMovie und iDVD sich eine weitere Software zum iLife-Paket gesellte: Garageband. Der Musikfreund Steve Jobs selbst präsentierte die erste Version im Januar 2004 auf der Macworld in San Francisco. Über die Jahre hat Apple das Einsteigerprogramm für Musiker mit nützlichen Funktionen oder für bestimmte Einsatzzwecke erweitert und mehrmals das Layout angepasst. Mittlerweile ist Version 10 erhältlich, seit 2011 hat Garageband einen Ableger für

Gratis mit Zusatzangeboten

Garageband für OS X ist exklusiv im Mac App Store für 4,99 Euro erhältlich oder auf einem neuen Mac vorinstalliert

Apple bietet einen 14 GB großen Gratis-Download mit zahlreichen zusätzlichen Sounds innerhalb der App an. Die Installation lohnt sich aber schon allein wegen der virtuellen Schlagzeuge. In der Anwendung selbst ist seit 2009 der „Store für Übungen" enthalten. Für Anfänger der Gitarre und des Klaviers bietet Apple jeweils mehr als ein Dutzend Basislektionen, Unterrichtssprache ist englisch. Das Tempo der nachzuspielenden Musikbeispiele lässt sich variieren, die Software gibt Feedback zum Lernfortschritt. Zusätzlich gibt es den kostenpflichtigen Interpretenunterricht, in dem bekannte Künstler Grundzüge eines ihrer bekannten Werke auf der Gitarre oder dem Klavier erklären. Die Interpretenlektionen kosten jeweils 4,99 Euro. Die Software setzt in der aktuellen Version mindestens OS X 10.9 voraus.

iOS. Wer sich intensiv mit der Musikproduktion auf dem Mac auseinandersetzen möchte, bekommt bei Apple mit Logic Pro X eine Software, die dem Garageband-Nutzer vertraut vorkommen dürfte.

Schneller Start

Für das erste Experimentieren in Garageband benötigt man kein Zubehör, der Mac bringt erst mal alles mit. In einem Projekt bietet Garageband für die Aufnahme vier Optionen – von rechts nach links: Den (virtuellen) Drummer, die Audio-Aufnahme über Soundeingang (Gitarre und Bass), Mikrofon und das Aufnehmen eines Software-Instruments. Zum Einspielen der Töne genügt die Tastatur des Mac, die in Garageband so genannte Musiktastatur holt man mit der Tastenkombination „Befehl-K“ in den Vordergrund. Leider stehen dann die Buchstaben nicht für Töne, das „A“ in der Mittelreihe der Tastatur etwa erzeugt ein „C“, lediglich „F“ und „G“ sind äquivalent. Wer mehr will, und sei es nur ein besseres Gefühl beim Anschlag, muss ein Keyboard an den Mac anschließen (siehe Kasten „Keyboards und Adapter“ auf dieser Seite). In Garageband lassen sich aber nicht nur Instrumente oder Gesang aufnehmen, sondern auch die erzeugten Klänge mit den mitgelieferten Synthesizern formen. Für den ersten eigenen Song muss man also nicht für viel Geld ein Tonstudio mieten oder eine Band engagieren.

Instrumente anschließen

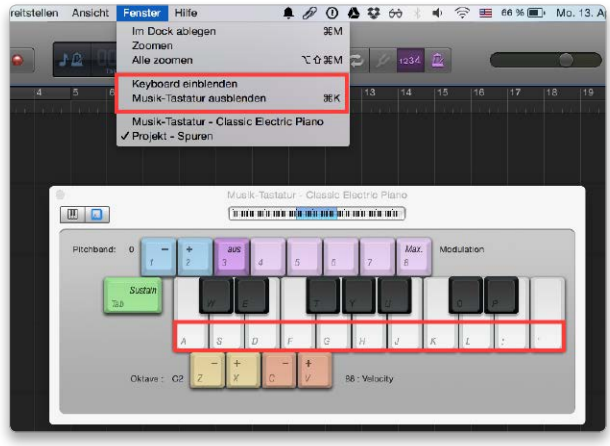
Ist das Instrument via Mikrofon, Soundeingang oder Interface mit dem Mac verbunden, erscheint ein neues Eingabegerät in den Systemeinstellungen unter dem Reiter Ton. In Garageband selbst ist es zudem unter „Garageband > Einstellungen … > Audio/MIDI“ verfügbar.

Unterstützung bei den ersten Schritten

Profis nutzen Garageband allenfalls als Notizblock für musikalische Ideen, mit seinen zahlreichen Hilfen und Lernmöglichkeiten richtet sich die Software vorwiegend an Einsteiger. Ein Beispiel sind die Musiklektionen: Nach dem Öffnen von Garageband klickt man dazu auf die Schaltfläche „Instrument lernen“. Ein Lehrer erteilt Unterricht wahlweise am Piano oder an der Gitarre.

Der sogenannte „Store für Übungen“ füllt diese Rubrik mit zahlreichen Lektionen, die allesamt kostenlos sind. Auch die bereits angesprochenen Künstlerübungen sind hier vorhanden. Jedoch muss man dafür Englisch verstehen, die Unterrichtseinheiten stehen in keiner anderen Sprache zur Verfügung. Der kostenlose Unterricht ersetzt logischerweise keinen Kurs an der Musikschule. Die Übungen für Gitarre und Piano decken aber die allerersten Schritte ab, sodass man ein erstes Gefühl für das jeweilige Instrument erlangt.

Der Gitarrenunterricht ist in Grundlagen (acht Lektionen), Bluesgitarre (sieben) und Rockgitarre (fünf) gegliedert. Beim Piano sind es neben dem Kurs für die ersten Akkorde und Tonleitern das Klassische Klavier und Pop-Klaviermusik. Insgesamt sind es für die Gitarre 20, beim Piano 18 Übungseinheiten. Alle Übungen sind als Extra-Download verfügbar



Ist kein physisches Keyboard vorhanden, bietet Garageband über das Menü „Fenster“ ein Tastaturlayout an. Via Tastendrücken oder direkten Mausklick steuert der Benutzer virtuelle Instrumente. Für den Musikunterricht muss man ein echtes Keyboard anschließen.

Zubehör: Keyboards und Adapter

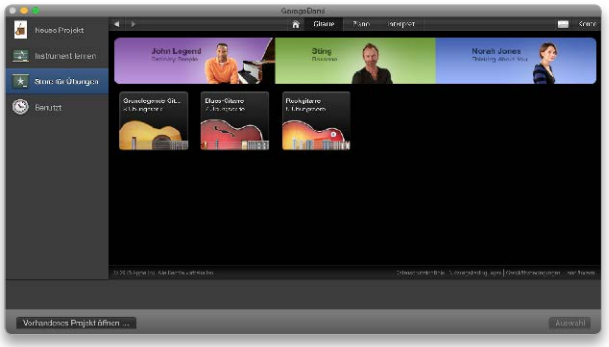
Audio-Schnittstellen sind am Mac rar, nicht erst seit dem neuen Macbook 12 Zoll mit seiner einzigen Kopfhörerbuchse und dem einsamen USB-C-Port. Zubehörhersteller haben aber alles, was man für die Aufnahme in Garageband benötigt

Digitale Instrumente Keyboards lassen sich in der Regel per USB an den Mac anschließen, die Auswahl ist riesig. Apple verkauft über seinen Online Store selbst Musiktastaturen und MIDI-Keyboards, etwa das iRig Keys Pro von IK Multimedia für 150 Euro.

Analoge Instrumente Will man Gitarre und Bass aufnehmen, wird der Weg auf den Mac auf Grund der Charakteristik der Saiteninstrumente bedeutend komplizierter, um einen vernünftigen A/D-Wandler kommt man einfach nicht herum. Für den Anfang genügt zwar das iRig 2 von IK Multimedia (30 Euro bei Amazon), das man in die Kopfhörerbuchse einstöpselt, da der Adapter aber gleichzeitig Ton ausgibt, ist die Gefahr des Übersprechens und der Rückkopplung groß. Besser gelingt die Aufnahme mit einem Interface, etwa dem Guitar Rig von Native Instruments (Auslaufmodell, etwa 400 Euro) oder dem Apogee Gio (350 Euro), das Apple ebenso in seinem Store gelistet hat.

Sprache, Gesang, Instrumente ohne Tonabnehmer Für alles, was man über ein Mikrofon aufnehmen muss, benötigt man vor allem ein vernünftiges Mikrofon, die in den Macs eingebauten Mikros sind an sich nur für Videotelefonate und dergleichen geeignet. Für Sprache und Gesang ist das Shure SM 58 State of the Art, das SM 57 des gleichen Herstellers eignet sich bestens für akustische Instrumente oder zum Abnehmen von Gitarrenverstärkern. Doch benötigen beide ein Interface mit XLR-Buchse. Für den Anfang reicht auch ein USB-Mikrofon, Apple empfiehlt unter anderem das Yeti von Blue Microphones für 135 Euro.
Mit der aktuellen Garageband-Version ist es zudem auch möglich, wie unter OS X, Geräte via Bluetooth zu verbinden. *pm*

Via Einstellungsmenü mit anschließender Auswahl von MIDI/Audio können externe Instrumente ausgewählt werden. Erforderlich hierbei sind spezielle MIDI-Adapter von Drittherstellern, die das Verbinden mit dem Mac ermöglichen.



Anfängern vereinfacht der Store für Übungen den Einstieg: Apple bietet kostenlose Video-Lektionen zum Erlernen von Gitarre oder Klavier an. Zusätzlich gibt es den Interpretenunterricht.

Garageband bietet nach dem Start eine erste Kollektion zusammengestellter Aufnahmetypen an. Je nach Art sind verschiedene Instrumente vorselektiert. Es ist aber auch möglich, ein komplett leeres Projekt zu starten.

und nicht standardmäßig in der Anwendung integriert, ein wenig Platz auf seiner Festplatte sollte man sich deshalb dafür freihalten.

Vordefinierte Projekte

Wie in Pages oder Numbers muss man auch in Garageband nicht mit einem „leeren Blatt Notenpapier“ beginnen. Einige Projektarten sind vordefiniert, konkret Keyboard, Amp, Stimme, Klingelton, Hip Hop, Electronic und Songwriter genannt. Es ist aber auch möglich, ein komplett leeres Projekt zu beginnen. In den vordefinierten Projekten sind bereits einige Spuren angelegt und das Fenster nach den jeweiligen Bedürfnissen konfiguriert, so gelingt die Auswahl von Sounds oder Loops unter Umständen leichter.

Was man bei Bildbearbeitungsprogrammen als Ebenen kennt, sind bei Garageband die Spuren. Jedoch mit dem Unterschied, dass die bloße Anordnung der Spuren nichts darüber aussagt, was im Vordergrund liegt, was im Hintergrund und was überlappt. Einzelne Teile in Spuren lassen sich später hinzufügen, ausblenden oder einzeln bearbeiten. Einfach das gewünschte Instrument auswählen, den Aufnahmeknopf drücken und losspielen.

Komplexe Optionen für Profis

In Garageband merkt man Apple den gewünschten Spagat zwischen einfacher Bedienung für Neueinsteiger und komplexen Optionen für Profis an. Die in das kleinste Detail gehenden Einstellungsmöglichkeiten sind gut hinter intuitiven Klick-Optionen versteckt. Der Equalizer kann beispielsweise genau auf die eigenen Wünsche eingestellt werden. Wir raten, alle kleinen Schaltflächen wenigstens einmal zu betätigen, um einen ersten Eindruck der Möglichkeiten zu gewinnen. Meist verbergen sich weitere Optionen hinter unscheinbaren Symbolen.

Erweiterungen installieren

Selbst wer gar kein Instrument beherrscht oder erlernen will, kann sich in Garageband mit vordefinierten Musikschnippseln (Loops) und Tönen austoben. Ein Vorteil, wenn man alleine ist und dennoch ein paar Hintergrundrhythmen von verschiedenen Instrumenten wünscht – etwa zur Untermalung seins Podcasts oder seines Urlaubsfilms (siehe Kästen). Anstatt eine Band zu gründen, reicht hier der Download einer circa 14 GB großen Datei mit mannigfaltigen Apple Loops.

Unter dem Menü „Ansicht“ wählt man „Apple Loops einblenden“ aus, es erscheint eine weitere Bibliothek, die über ein Ausklappmenü im oberen Teil des Fenster navigiert wird. Von Hip Hop über Tech House bis zu Weltmusik ist eine Vielzahl an vorkomponierten Klängen verfügbar, die sich beliebig kombinieren lassen.

Mit Drag-and-drop platziert man die Loops auf der Zeitleiste. Eine weitere Bearbeitung ist anschließend möglich. Das Komponieren der eigenen Stücke ist damit ein Zusammenspiel aus dem Auswählen der richtigen Zusatztöne und dem Platzieren dieser zwischen oder während der eigenen Aufnahmen. Für nichtkommerzielle Zwecke ist die Nutzung der Loops frei.

Garageband für iOS

Garageband gibt es auch in einer abgespeckten Variante für iOS-Geräte. Viele Hersteller bieten neben einer Unterstützung von OS X auch das Anschließen an ein iPad, iPhone oder iPod an. Mit der Unterstützung von iCloud kann man so einen Song am iPad und iPhone skizzieren und später am Mac weiter bearbeiten, der Weg zurück ist nicht möglich. Auch kennt Garageband (noch nicht) die Option der Kollaboration über iCloud, wie es bei Pages, Numbers und Keynote

Einen Podcast aufnehmen

Das mit Garageband 3.0 eingeführte Podcast-Studio ist in der aktuellen Version nur scheinbar verschwunden

Podcasts kommen allmählich wieder in Mode, Garageband liefert alle dafür notwendigen Werkzeuge. Sprache kann man direkt in der Projektvorlage „Stimme“ aufnehmen, allerdings ist diese Voreinstellung meist zu komplex für einfachere gesprochene Texte. Um den eigenen Podcast aufzunehmen, legen Sie besser ein leeres Projekt an und wählen das Mikrofon unter dem Punkt „Audio“ aus. Der Sound „Compressed Vocal“ eignet sich hierfür am besten, zu finden unter Bibliothek „Voice“. Per Drag-and-drop platzieren Sie Sprachausschnitte frei auf der Zeitleiste, um so Platz für eine Intro-Musik und einzelne Untersequenzen zu schaffen.

Videos mit Musik hinterlegen

Aktuelle iPhone-Modelle machen für Hobby-Projekte teure Videogerätschaft überflüssig, selbst Full-HD-Videos lassen sich mit dem iPhone 6 Plus relativ ruckelfrei drehen

Zur Nachvertonung kann man die Filme in Garageband importieren. Unter dem Menü „Spur > Filmspur einblenden“ erscheint ein neuer Eintrag in der Spur-Leiste.

Per Drag-and-drop oder nach dem Klick auf das Ausklappmenü „Film“ in der Spur selbst, importiert man den gewünschten Clip. Wer bereits erste Erfahrungen mit Apple-Software gesammelt hat, weiß, dass nur Quicktime-Formate unterstützt werden. Wenn dies aber vorliegt, extrahiert Garageband sogar die Audio- und Videospur, sodass Sprache vom Film vollständig entfernt und neu aufgenommen werden kann.

Apples Videoschnittprogramm iMovie interagiert tadellos mit Garageband. Vom Drehen und Schneiden einzelner Filme bis zur Vertonung ist mit Ihrem Mac damit alles möglich. Die Anschaffung teurer Geräte ist daher erst bei höheren Qualitätsansprüchen nötig.

der Fall ist. Garageband-Dateien muss man seinen Mitmusikern anderweitig freigeben, etwa über Dropbox. Nachteil: Was diese verändern oder ergänzen, sieht man erst, wenn man die Datei zurückbekommen hat.

Die Touch-Oberfläche der iOS-Varianten bietet gegenüber der am Mac den Vorteil, dass man auf einem virtuellen Griffbrett von Bass und Gitarre auch einzelne Töne auf iPhone und iPad zupfen und nicht nur die Tasten eines simulierten Keyboards anschlagen kann. Gitarrenprofis, und solche die es werden wollen, zucken da zwar nur mit den Schultern, Einsteigern macht es aber Spaß, ein paar Griffe zu lernen, oder einzelne Licks und Riffs auf dem iPhone zu spielen. Die iOS-Versionen kennen auch „smarte“ Instrumente, der Interpret tippt dann nur noch auf Akkordsymbole, iPhone und iPad übernehmen das Geschrummel. Die Pattern dafür sind aus mehreren Voreinstellungen wählbar und man muss sich nicht selbst Gedanken machen, wie man einen Akkord zerlegt spielt oder in welchem Schlagrhythmus.

Exportieren und Teilen

Das fertige Stück kann man über das Menü „Bereitstellen“ mit anderen Musikfreunden teilen, nicht aber die Rohdaten. Einen Mix kann man in seine iTunes-Bibliothek exportieren oder auf seine Sound-Cloud laden. Das klassische Exportieren als AAC, MP3 oder AIFF ist natürlich auch möglich.

iCloud bietet die Möglichkeit, das Projekt direkt dort zu lagern, um es dann an einem anderen Rechner weiter zu bearbeiten.

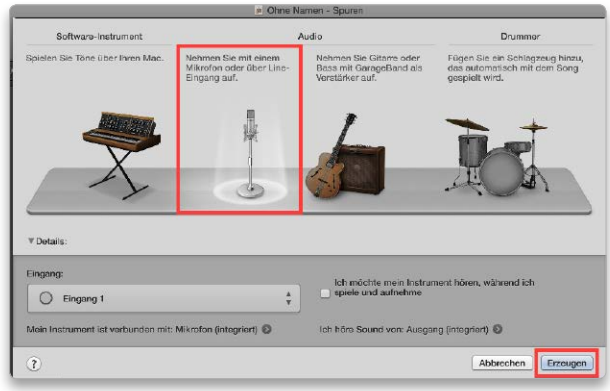
Fazit: Sinnvoll für die ersten Schritte

Garageband ersetzt bei weitem keinen Musikunterricht. Ist man aber interessiert und hat vor, ein Instrument zu lernen, bietet die Software eine sehr gute und einfache Umgebung für die ersten Übungen und Aufnahmen.

Die Tutorials erklären anschaulich, worauf es ankommt. Anschließend ist ein wissbegieriger Einsteiger in der Lage, durch weitere Videos erste Grundkenntnisse zu erlangen. Mit dem Virtualisieren der verschiedenen Keyboard- und Gitarrenarten spart man sich zum Einstieg auch eine Menge Geld und kann erst einmal am eigenen Mac experimentieren. Fortgeschrittene Benutzer können mit Hilfe der vielen verschiedenen Loops und installierten Instrumenten einen ersten Song schreiben, und diesen dann einfach auf Sound-Cloud teilen. Bis der Schritt zu Logic Pro X nötig wird, vergeht mit Garageband viel Zeit. Für knappe fünf Euro sicher ein gutes Investment.

Bastian Gruber

Die Oberfläche erinnert an komplexe Fotobearbeitungs-Software wie Adobe Photoshop. Instrumente werden als Layer übereinander gelegt, und sind somit separat konfigurierbar.



Podcaster müssen nun Umwege gehen. Anders als vorher ist ein Sprachtext nur über ein leeres Projekt möglich. Für die Sprache ist der Sound „Compressed Voca“ empfehlenswert.

Neben dem Download warten noch etwa 14 GB große Extras auf den Benutzer. Mit Apple Loops besteht die Möglichkeit, Rhythmen automatisiert abzuspielen, um so eine Band zu simulieren. Einzelne Songs lassen sich so mit den feinen Klängen anreichern.

Im Takt

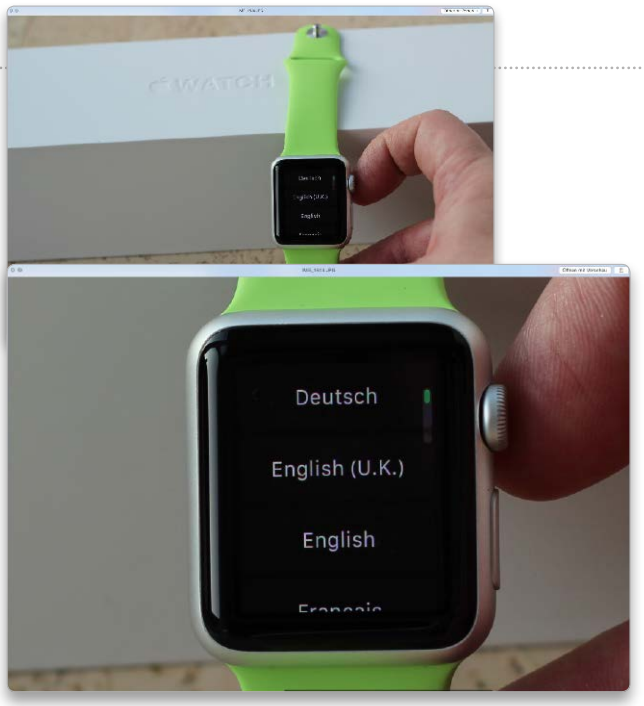
Zur Aufnahme empfiehlt es sich nicht, nur das Metronom einzuschalten, sondern auch den Vorzähler (Symbol 1234). Der gibt wahlweise (Menü „Aufnahme“) einen oder zwei Takte vor.

Tipps & Tricks
OS X Yosemite

Übersicht im Finder zoomen

Bilder in voller Auflösung ansehen

Die Finder-Funktion Übersicht erlaubt eine schnelle Vorschau von Dokumenten, ohne dass dafür das zugehörige Programm geöffnet werden muss. Man markiert einfach die gewünschte Datei und drückt die Leertaste. Bei unterstützten Dateiformaten zeigt der Finder direkt eine Vorschau in einem schwebenden Fenster. In der Übersicht lassen sich PDFs durchblättern, Audio- und Videodateien abspielen oder zum Beispiel Fotos betrachten. Bei letzteren bietet der Finder noch ein nettes kleines Extra. Passt die Bilddatei nicht in voller Größe auf den Bildschirm, wird die Übersicht automatisch soweit verkleinert bis sie ganz zu sehen ist. Mit einem kleinen Trick können Sie sich das Foto aber trotzdem in 100-Pronzent-Darstellung ansehen, sodass ein Bildschirmpixel einem Bildpunkt des Fotos entspricht. Dazu drücken Sie nach der Leertaste die Wahltaste („alt“). So lassen sich zum Beispiel kleine Details oder die Schärfe eines Fotos prüfen. Drücken Sie die Taste kurz, wird die Vergrößerung angeschaltet. Halten Sie sie länger gedrückt, bleibt die Vergrößerung so lange aktiv, bis Sie wieder loslassen. Während der Vergrößerung können Sie den Ausschnitt mit der Maus verschieben.



Drücken Sie beim Betrachten der Übersicht eines Fotos die Wahltaste, zoomt der Finder sie auf 100 Prozent (unteres Bild).

Fotos

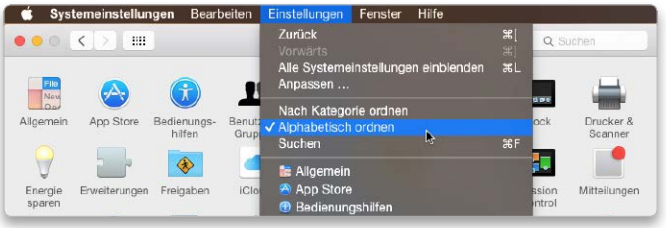
Bilder im Originalformat statt JPEG exportieren

Seit OS X 10.10.3 gehört die App Fotos zum Umfang von Yosemite. Sie dient als Standard-App zur Sammlung von Fotos, tritt damit die Nachfolge von iPhoto und Aperture an. Wenn Sie ein Bild aus dem Fenster der App auf den Schreibtisch ziehen, konvertiert Fotos es beim Export automatisch in das JPEG-Format, falls nötig. Um Bilder in anderen Formaten wie TIFF oder PNG im Originalformat zu exportieren, halten Sie beim Bewegen aus Fotos die Wahltaste („alt“) gedrückt. Sie müssen die Taste drücken, bevor Sie das Foto-Icon bewegen.

Systemeinstellungen

Vorhandene Module in alphabetischer Reihenfolge anzeigen

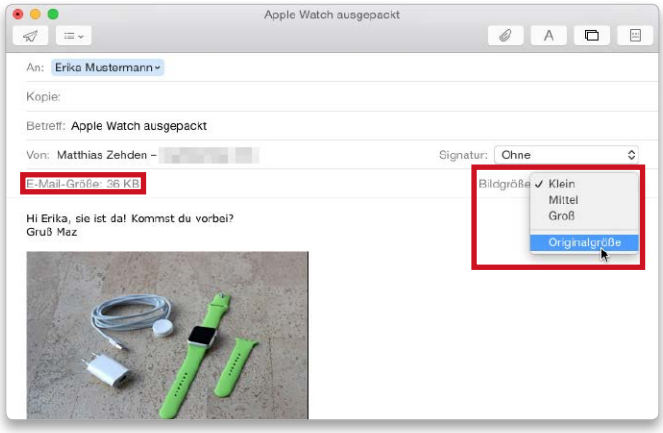
OS X sortiert die Module der Systemeinstellungen nach Kategorien, zeigt diese aber schon lange nicht mehr an. Ist das System einmal konfiguriert, öffnet man die Systemeinstellungen nur noch selten. Viele Anwender finden die Kategorien dann eher verwirrend, zumal sie sich auch nicht auf den ersten Blick erschließen. Orientieren Sie sich lieber an den Namen der Module, können Sie sich diese über das Menü „Einstellungen“ alphabetisch sortieren lassen. Außerdem werden sie im Dock-Menü oder im Menü Einstellungen alphabetisch gelistet.



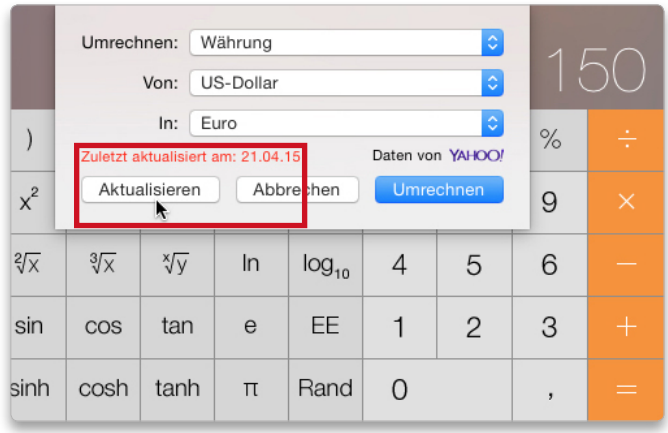
Die Module der Systemeinstellungen lassen sich nach Namen sortieren.

Tipps in dieser Ausgabe

OS X Die besten Systemtipps	106
Forum iTunes, Fotos, iMac	108
Spezial Die besten Tipps für Vorschau	110
iOS Troubleshooting für das iPhone	114
iLife Pages, Numbers, Keynote und Garageband	118



Lassen Sie ein Bild über das Menü Bildgröße verkleinern, merkt sich Mail das. Bei Bedarf müssen Sie es manuell auf Originalgröße zurückstellen.



Bei der Währungsumrechnung zeigt Rechner, zu welchem Zeitpunkt die Kurse gespeichert wurden und bietet an, sie zu aktualisieren.

Mail

Richtige Auflösung beim Versand von Fotos wählen

Wollen Sie mit Mail ein Bild verschicken, ziehen Sie es einfach in die Nachricht, die Sie gerade schreiben oder auf das Mail-Icon, um eine neue Nachricht mit dem Bild als Anhang zu erzeugen. Sobald eine E-Mail Anhänge enthält, blendet die App im Kopf unter dem Absender eine weitere Zeile ein, die die Größe der Nachricht angibt. Bei Bilder enthält sie rechts ein Aufklappmenü, über das sich die Größe der Bilder in vier Stufen von „Klein“ bis „Originalgröße“ einstellen lässt. So können Sie Bilder ganz einfach auf eine versandfreundliche Größe reduzieren. Die Funktion birgt allerdings eine kleine Falle: Mail merkt sich die zuletzt benutzte Einstellung. Verschicken Sie gewöhnlich Originalgröße und verkleinern einmalig ein Bild, müssen Sie daran denken, die Größe wieder zurückzustellen.

Rechner

Daten für die Umrechnung von Währungen aktualisieren

Die App Rechner besitzt neben der Funktion als Taschenrechner auch die Möglichkeit, über das Menü „Umrechnen“ diverse Einheiten zu konvertieren. Dazu gehört auch ein Währungsumrechner. Dieser lädt beim ersten Aufruf, die aktuellen Kurse von Yahoo und speichert sie für später. Rufen Sie den Befehl „Umrechnen > Währung“ auf, können Sie nicht nur die Ausgangs- und Zielwährung wählen. Dort sehen Sie auch, wann die zugehörigen Daten geladen wurden. Mit „Aktualisieren“ können Sie diese neu laden. Falls Sie häufig die gleichen Umrechnungen benutzen und diese schnell über „Umrechnen > Benutze Umrechnungen“ aufrufen, müssen Sie von Zeit zu Zeit daran denken, die Daten manuell zu aktualisieren. Der in Spotlight integrierte Konverter lädt übrigens automatisch neue Daten aus dem Internet. Dadurch kann es passieren, dass Spotlight und Rechner zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen. Ohne Internetverbindung nutzt Spotlight ebenfalls die von Rechner gespeicherten Daten.

Bluetooth

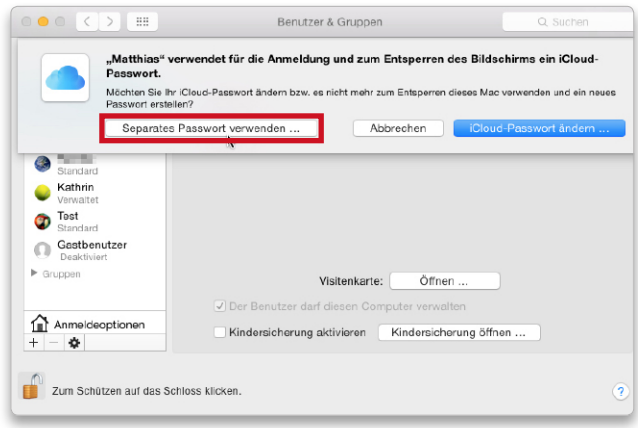
Unterstützung des Mac für aktuelle Bluetooth-Funktionen prüfen

Apple setzt verstärkt auf Bluetooth LE, die stromsparende Erweiterung von Bluetooth 4. Wollen Sie wissen, ob ihr Mac Bluetooth Low Energy, Handoff oder Personal Hotspot unterstützt, öffnen Sie das Dienstprogramm Systeminformationen. Im Systembericht finden Sie unter „Hardware > Bluetooth“ die gesuchten Angaben. *Matthias Zehden*

Passwort ändern

Normales Passwort statt iCloud-ID verwenden

Yosemite erlaubt die Anmeldung eines Benutzers mit dessen iCloud-Passwort. Der Installationsassistent bietet dies bei der Ersteinrichtung des Systems sogar als Standardeinstellung an. Haben Sie sich hier vorschnell für die iCloud-Option entschieden oder wollen später doch ein lokales Passwort setzen, öffnen Sie in den Systemeinstellungen den Bereich „Benutzer & Gruppen“. Nun klicken Sie unten links auf das Schloss, um sich als Administrator auszuweisen. Dann wählen Sie Ihr Konto in der Liste aus, klicken dann auf der rechten Fensterseite auf „Passwort ändern“. Nun können Sie mit „Separates Passwort verwenden“ ein lokales Passwort setzen. Dazu müssen Sie das iCloud-Passwort eingeben, dann zweimal das gewünschte neue. Bei Bedarf können Sie über die Passwortänderung natürlich auch umgekehrt vom lokalen auf ein iCloud-Passwort wechseln.



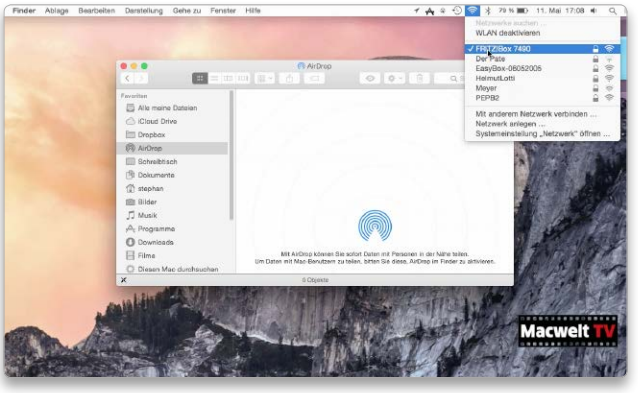
Über die Benutzerverwaltung können Sie jederzeit zwischen dem normalen und dem iCloud-Passwort wechseln.

Tipps & Tricks Forum

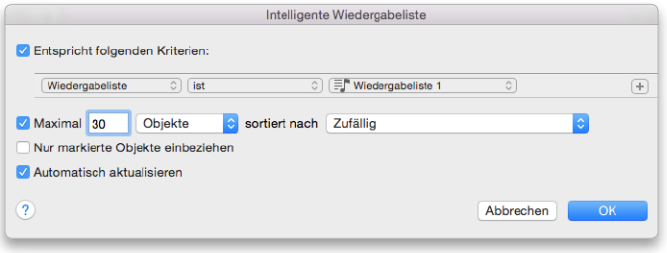
Die besten Tipps als Video-Workshops

Das neue Fotos für OS X, Workshop iMovie

Macwelt TV Auf Heft-CD stellen wir Ihnen in jeder Ausgabe in längeren, etwas ausführlicheren Videos Tipps & Tricks zu Mac-Software sowie zu speziellen Funktionen von OS X 10.10 Yosemite vor. In dieser Ausgabe sehen Sie unter anderem, wie Sie Probleme mit dem WLAN unter Yosemite beheben können oder sich Fotos für OS X so einrichten, dass Sie iPhoto nicht mehr vermissen. Zusätzlich dazu veröffentlichen wir auch weiterhin Tipp-Videos zu Apples aktueller mobilen Systemversion iOS 8. So verraten wir diesmal beispielsweise, wie Sie Routen aus Apple Maps exportieren oder selbst Klingeltöne erstellen. Alle Tipp-Videos finden Sie online unter www.macwelt.de/video/list in der Rubrik „Tipps“.



Ein paar Tricks lösen WLAN-Probleme. Das Video zeigt, wie es geht.



iTunes 12 sortiert Titel nur noch per Zufall, wenn man eine neue intelligente Wiedergabeliste erstellt. So lässt sich die Zufallsliste auch auf CD brennen.

iTunes

Zufälle gibt‘s

Wiedergabe mit einer List in Zufallsreihenfolge sortieren

Mit der Möglichkeit, 1000 Songs und noch mehr auf einem Abspielgerät zu haben, wurde der Zufalls- oder Shuffle-Modus extrem populär. Spielen Sie Musik aus der eigenen Bibliothek in zufälliger Reihenfolge, verhalten sich iPad, Mac und iPhone wie ein Radiosender, bei dem man zwar nicht weiß, was als nächstes kommt, man aber sicher sein kann, dass es gefällt. Dem Zufall setzt iTunes kaum Grenzen, doch hat sich in der aktuellen Version iTunes 12 etwas geändert. Konnte man Wiedergabelisten bisher zufällig ordnen und dann in dieser Reihenfolge auf CD brennen, springt iTunes im Shuffle-Modus nun munter durch die Titel, die sich aber nur alphabetisch oder nach anderen determinierten Kriterien ordnen lassen. Eine Zufallsreihenfolge auf CD bekommt man über eine List, mithilfe einer intelligenten Wiedergabeliste. In unserem Beispiel wollen wir „Wiedergabeliste 1“ zufällig anordnen. Also erstellen wir eine intelligente Wiedergabeliste mit dem Kriterium „Wiedergabeliste - ist - Wiedergabeliste 1“ und lassen die maximal aufgenommenen Objekte nach dem Zufallsprinzip sortieren. Fertig ist unsere Shuffle-Reihenfolge, die wir so auch auf CD brennen können. *pm*

iPod

Noch so ein Zufall

Alben und Hörbücher: iPod Shuffle zu sortiertem Abspielen zwingen

Die Freude am Zufall treibt der iPod Shuffle natürlich auf die Spitze: Will man ohnehin seine Musik und andere Audio-Inhalte in zufälliger Reihenfolge abspielen, benötigt der Player auch keinen Bildschirm. Nur ist der Genuss von in Kapiteln unterteilten Hörbüchern oder Konzeptalben nicht der gleiche, wenn die einzelnen Teile in wilder Reihenfolge kommen. Der iPod Shuffle kennt aber auch den Normalmodus, einzustellen über den An/Aus-Schalter. Dieser kennt auch eine dritte Stellung, rastet der Knopf so in der Mitte ein, dass sowohl vom grünen als auch vom grauen Hintergrund noch etwas zu sehen ist, spielt der iPod Shuffle die auf ihm gespeicherte Wiedergabeliste in der vorgesehenen Reihenfolge ab. *pm*

Der Schalter des iPod Shuffle kennt drei Stellungen: Aus, zufällige Wiedergabe und – in Mittelstellung – serielle Wiedergabe.

iPhoto

iPhoto nachinstallieren

Apple setzt auf neue Bildbearbeitungs- und -verwaltungssoftware

iPhoto ist tot, es lebe Fotos für OS X: Apple hat konsequenter Weise nur einen Tag nach Veröffentlichung von OS X 10.10.3 iPhoto und Aperture aus dem Mac App Store genommen. Wer noch eine ältere Version von iPhoto verwendet, kann sie nach Installation von Fotos für OS X nicht mehr verwenden, nur die Version 9.6.1 startet noch. Die Software-Aktualisierung findet für iPhoto 9.6.0 und niedriger keine Updates. Für das Problem gibt es aber eine Lösung: Hat man iPhoto nur ein Mal aus dem Mac App Store geladen, findet sich die Foto-Software unter dem Reiter „Einkäufe" aufgelistet. *pm*

Quicktime Player

Das wahre Multi-Talent

Bildschirmaufzeichnungen erstellen und mit Quicktime bearbeiten

Um Vorgänge auf dem Mac-Bildschirm aufzuzeichnen, kann man kostenpflichtige Software wie Camtasia oder Snapz Pro verwenden. Für einfache Videos genügen aber die Bordmittel des Mac vollkommen, auch der Quicktime Player ist in der Lage, Bild und Ton aufzunehmen. Über das Menü „Ablage" erhält man die Möglichkeit, Video und Audio über die integrierten Schnittstellen oder externe Quellen aufzunehmen oder den Bildschirminhalt abzufilmen. Entscheidet man sich für die „Neue Bildschirmaufnahme" (Ctrl-Cmd-N) fordert die Software nach dem Klick auf Aufnahme auf, mit der Maus eine Auswahl zu ziehen oder gleich den gesamten Bildschirm abzufilmen. Mit einem weiteren Klick startet die Aufnahme. Mausklicks unterstreicht Quicktime Player in der Aufnahme mit einem am Ort des Klicks kurz eingeblendeten Kreis. In der Menüzeile erscheint zudem ein Aufnahmeknopf, ein Klick darauf beendet den Mitschnitt. In Quicktime Player lassen sich Aufnahmen auch zusammenschneiden oder einzelne Clips drehen, ebenso kennt die Software verschiedene Exportmodi. Will man die Aufnahmen mit Effekten und kunstvollen Übergängen aufwerten, hilft ein anderes Bordmittel: iMovie, das Apple mit jedem neuen Mac ausliefert. *pm*

Hardware

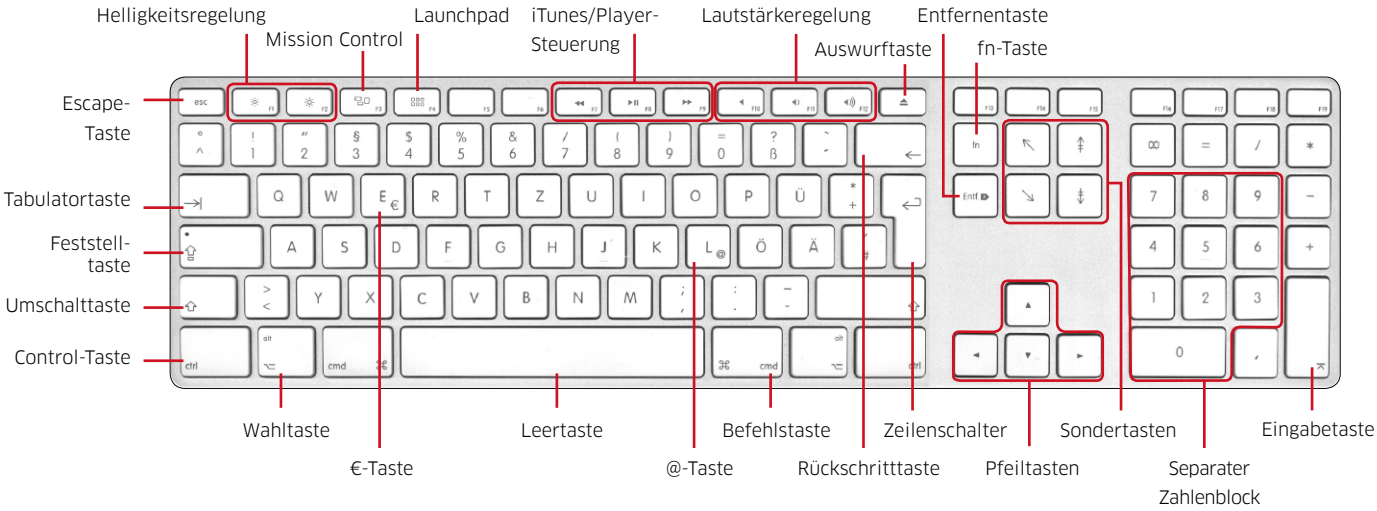
Leben nach dem Crash

Defekten iMac als Bildschirm für Macbook weiterverwenden

Wenn der iMac kaputt geht, hat man natürlich die Möglichkeit, ihn reparieren zu lassen. Oder man schafft sich einen neuen an. Eine dritte Möglichkeit besteht aber darin, den defekten oder einfach nur ausrangierten Desktop als externen Monitor für Macbook oder Mac Mini zu verwenden. Wenn aber schon das Netzteil den Dienst verweigert, hilft nur der Austausch der Komponente oder des ganzen Mac. Um als (Zweit-) Monitor für Macbook oder Mac Mini zu dienen, muss der Mac noch booten können. Wenn nun die Festplatte defekt ist, genügt es, den Mac von einem OS X auf USB-Stick oder externer Festplatte zu starten. Mit dem Tastaturkürzel „Befehl-F2" versetzt man den iMac in den Target-Display-Modus, in dem er externen Rechnern als Monitor dient. Nicht jeder ältere iMac ist freilich für solch ein Leben nach dem Festplatten-Crash geeignet, erst die ab dem Herbst 2009 gebauten. Der Anschluss erfolgt für Modelle der Jahre 2009 und 2010 über Mini-Display-Port, der für Modelle ab dem Baujahr 2011 über Thunderbolt. *pm*

Der iMac ist mehr als nur ein Monitor, lässt sich als solcher aber für Macbook oder Mac Mini verwenden, braucht aber zumindest ein Basissystem.

Die Apple-USB-Tastatur (Aluminium)

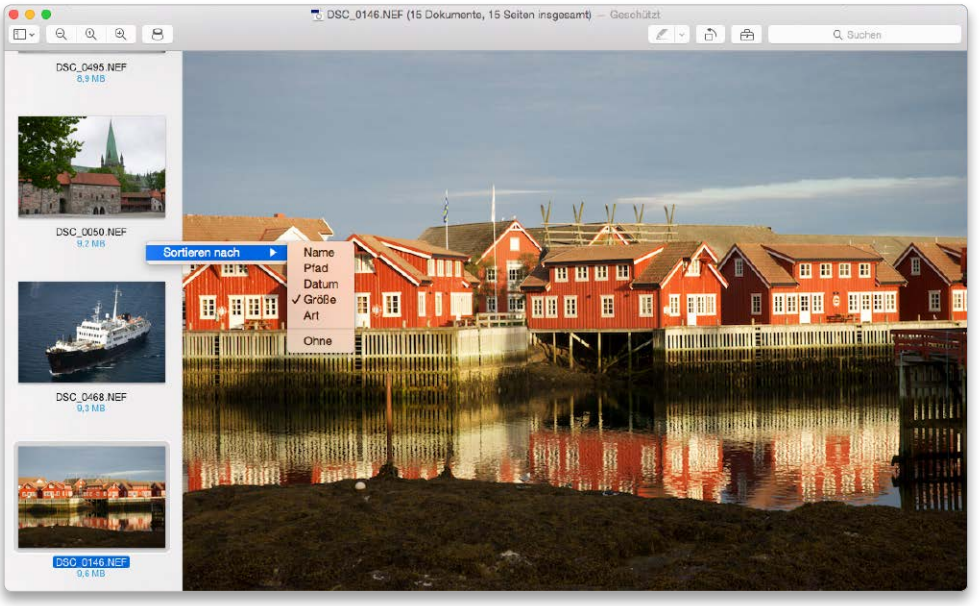


Tipps & Tricks
Vorschau

Aufgeräumt

Mehrere in Vorschau geöffnete Bilder sortieren

Mehrere geöffnete Bilder in Vorschau lassen sich in der Miniaturansicht und in der Kontaktbogenansicht nach verschiedenen Kriterien sortieren. Dazu klickt man in der Seitenleiste mit den Miniaturen oder im Kontaktbogen mit der rechten Maustaste in einen freien Bereich. Im Kontextmenü „Sortieren nach“ lässt sich nun eine der Optionen auswählen. Vorschau kann die geöffneten Bilder unter anderem nach Name, Dokumententyp, Dateigröße oder Datum sortieren.



Sind in Vorschau mehrere Bilder geöffnet, lassen sie sich in den Miniaturen und im Kontaktbogen nach verschiedenen Kriterien sortieren.

Schnell verkleinern

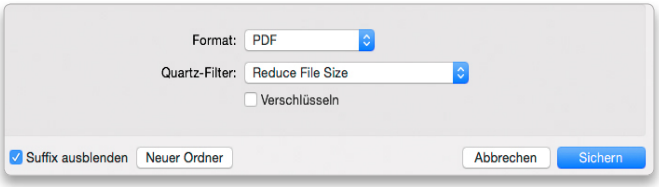
PDFs mit reduzierter Dateigröße erstellen

Exportiert man Word-Dokumente mit vielen platzierten Bildern als PDF, werden die PDF-Dateien oft sehr groß und lassen sich nicht mehr guten Gewissens per E-Mail versenden. Das gilt ebenfalls für andere Programme wie beispielsweise Pages oder Nisus Writer. Oft ist diese Größe aber gar nicht nötig, da die PDFs nur zur Information und zum Betrachten auf dem Bildschirm gedacht und darum hohe Bildauflösungen nicht erforderlich sind. Mit Vorschau lassen sich solche PDFs schnell auf eine versandfreundliche Größe reduzieren. Dazu ruft man im Menü „Ablage > Exportieren“ auf, wählt als Dateiformat „PDF“ und im Aufklappmenü bei „Quartz-Filter“ den Eintrag „Reduce File Size“. Anschließend berechnet Vorschau beim Export die Bilder neu mit einer niedrigeren Auflösung. Wie stark dabei das PDF schrumpft, hängt jeweils vom Inhalt des Dokuments und vom Erzeugerprogramm ab.

Bildschirm fotografieren

Screenshots mit Vorschau aufnehmen und speichern

Mit Vorschau lassen sich auch Bildschirmfotos aufnehmen. Am besten macht man diese, wenn in Vorschau kein Dokument geöffnet ist, damit das Programmfenster nichts verdeckt. Den Befehl „Bildschirmfoto aufnehmen“ findet man im Menü „Ablage“. Man hat im Untermenü die Auswahl zwischen „Auswahl“, „Fenster“ und „Gesamter Bildschirm“. Für die Auswahl zieht man einen Rahmen über den aufzunehmenden Bereich, bei „Fenster“ klickt man einfach das zu fotografierende Fenster an. Die letzte Option hat einen zusätzlichen Trick auf Lager: Wählt man sie aus, wird der Bildschirm nicht sofort abfotografiert, sondern es beginnt ein Countdown. Dann hat man noch



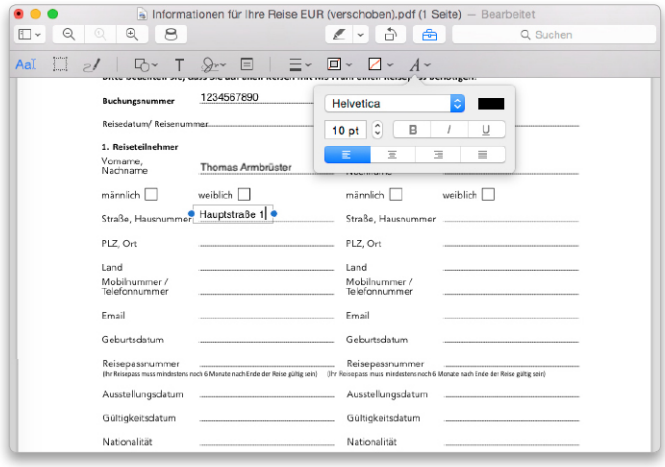
Um ein PDF schnell in eine für den E-Mail-Versand passende Größe zu bringen, exportiert man es neu mit reduzierter Dateigröße.

etwas Zeit, die Objekte auf dem Bildschirm anzuordnen oder beispielsweise ein Menü zu öffnen. Alle Bildschirmfotos werden automatisch als neues Dokument in Vorschau geöffnet. Beim Sichern wählt man dann das gewünschte Dateiformat aus und benennt die Aufnahme.

Bildinformationen

Ausführliche Infos zu einem Bild anzeigen

Vorschau öffnet viele Bildformate, darunter auch die Raw-Formate vieler Digitalkameras. Für diese greift das Programm auf dieselbe Digital-Raw-Systemkomponente zu wie Aperture, iPhoto und das neue Fotos für OS X. So kann man sich mit Vorschau schnell wichtige Infos zu vielen Bildern anzeigen lassen, ohne sie zuvor in eine Bildverwaltung zu importieren. Dazu öffnet man entweder über das Menü „Werkzeuge“ oder mit „Befehlstaste-I“ das Informationsfenster, klickt dort auf das linke Symbol in der Symbolleiste und bekommt nun die grundlegenden Infos wie Dateiart, Bildgröße und Bildauflösung angezeigt. Wesentlich mehr Informationen listet Vorschau auf, wenn man auf das zweite Symbol mit dem „I“ klickt und „EXIF“ auswählt. Hier sind alle verfügbaren Angaben zum jeweiligen Bild zu finden, angefangen vom Aufnahmezeitpunkt über die Belichtungszeit und die Blende bis hin zur Brennweite und den ISO-Einstellungen. Die Anzahl der Einträge ist abhängig von der Kamera, mit der man die Bilder aufgenommen hat, sowie vom Dateiformat.



Sind Linien in einem Formular eingefügt, lässt es sich in Vorschau auch ausfüllen, wenn es nicht mit einem Formular-Werkzeug erstellt wurde.

Mehr Formate

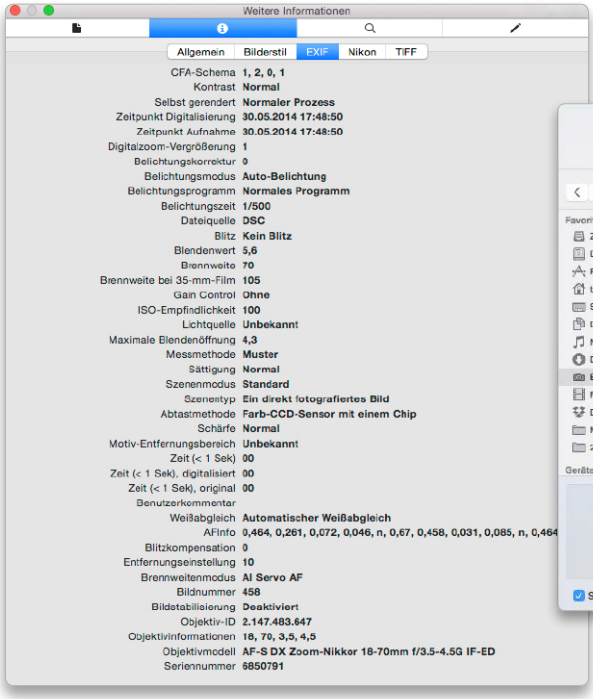
Mehr Formate beim Bildexport anzeigen lassen

Exportiert man Bilder in Vorschau, um sie in einem anderen Format zu speichern, zeigt das Programm standardmäßig nur sechs Bildformate im Aufklappmenü „Format“ an. Das sind zwar diejenigen, die am häufigsten benötigt werden wie JPEG, PNG und TIFF, mit einem kleinen Trick stehen aber noch mehr Formate zur Auswahl, darunter das Photoshop-Format und GIF. Um die übrigen Varianten anzuzeigen, hält man die Wahltaste gedrückt und öffnet erst anschließend das Aufklappmenü „Format“. Hat man mehrere Bilder in Vorschau geöffnet, lassen sie sich auch gemeinsam in ein anderes Format konvertieren. Dazu blendet man entweder die Miniaturen ein oder wechselt in die Kontaktbogenansicht und markiert alle Bilder mit „Befehlstaste-A“. Ruft man nun den Exportdialog auf, werden alle zuvor markierten Bilder auf einen Rutsch in das ausgewählte Format umgewandelt.

Formular ausfüllen

Ein PDF-Formular ohne Formular-Werkzeug bearbeiten

Eigentlich benötigt man ein Spezialprogramm, um PDF-Formulare zu erstellen, die sich dann in einem PDF-Reader ausfüllen lassen. Vorschau ist aber auch dazu in der Lage, in einem PDF nach einem Wort angefügte Unterstriche als Eingabefeld für Text zu erkennen. Bekommt man ein so gestaltetes Formular, kann man sich meist das handschriftliche Ausfüllen ersparen. In Vorschau bewegt man den Mauszeiger über einen Strich und klickt an der ge-



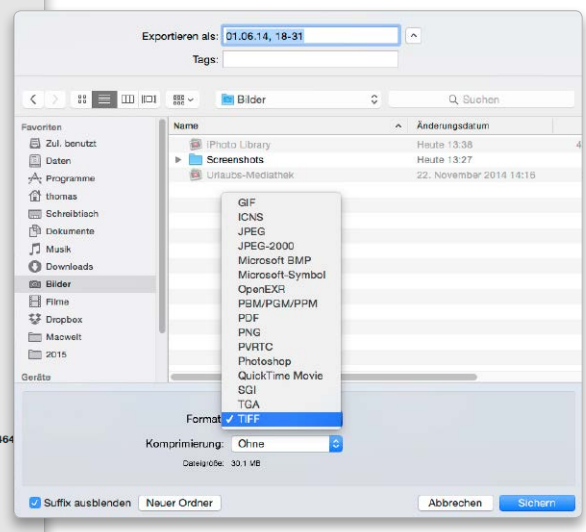


Bild links: Vorschau zeigt zu jedem geöffneten Bild viele Informationen an und versteht sich auch auf das RAW-Format.

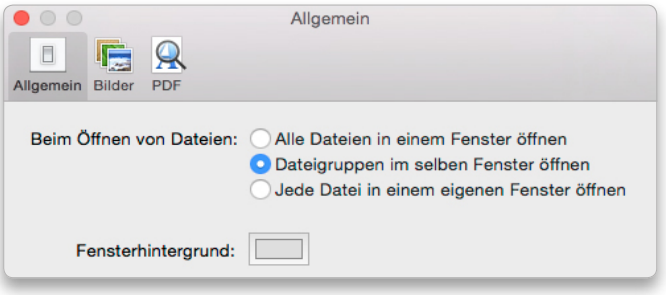
Bild rechts: Hält man die Wahltaste gedrückt, listet Vorschau im Aufklappmenü mit den Formaten etliche zusätzliche Optionen auf.

wünschten Stelle mit der Maus, woraufhin sich das Text-Werkzeug aktiviert und ein kleines Eingabefeld eingefügt wird, in dem der Textcursor blinkt. Nun kann man einfach losschreiben. Die Schrift und die Schriftgröße legt man über die Schriftoptionen mit dem Symbol „A“ rechts in der Werkzeugleiste fest. Die ausgefüllten Textfelder lassen sich mit der Maus auch nachträglich genauer positionieren. Dazu bewegt man den Mauszeiger über den Text, bis er sich in ein Handsymbol verwandelt, klickt und zieht das Textfeld an die neue Position.

Gemeinsam öffnen

Festlegen, wie Vorschau mehrere Dateien öffnet

Zieht man mehrere Bilder auf das Programmsymbol von Vorschau, bestimmen die Voreinstellungen des Programms, was damit passiert. Dort gibt es unter „Allgemein“ drei Optionen. Ist „Jede Datei in einem eigenen Fenster öffnen“ ausgewählt, öffnet Vorschau für jedes Bild ein eigenes Fenster. Markiert man „Dateigruppen im selben Fenster öffnen“, werden jeweils alle Bilder, die man gemeinsam auf das Programmsymbol zieht, zusammen in einem Fenster angezeigt. Für jede neue Gruppe, die man auf das Symbol zieht, öffnet Vorschau dann ein neues Fenster. Ist „Alle Dateien in einem Fenster öffnen“ aktiviert, werden alle Bilder in einem einzigen Fenster angezeigt, auch wenn man sie nacheinander einzeln oder in Gruppen auf das Symbol von Vorschau zieht.



Ob Vorschau Bilder separat in jeweils einem Fenster oder zusammen in einem Fenster öffnet, legt man in den Vorgaben fest.

Ausschnitt verändern

Durch ein Bild in der vergrößerten Darstellung scrollen

Vergrößert man die Darstellung eines Bildes in Vorschau mit „Befehlstaste-Plus“ oder per Zweifingergeste auf dem Trackpad und möchte dann den Bildausschnitt verändern, gibt es nicht wie in vielen Bildbearbeitungsprogrammen ein Handwerkzeug, um das Bild innerhalb des Fensters zu bewegen. Apple setzt in Vorschau nur auf das Trackpad und die Magic Mouse. Auf dem Trackpad nimmt man zwei Finger, um den Bildinhalt nach recht, links, oben oder unten zu bewegen, bei der Magic Maus geht es mit einem Finger. Verwendet man eine andere Maus, schaltet man in den Systemeinstellungen von OS X unter „Allgemein“ die Anzeige der Rollbalken dauerhaft ein und verändert den Ausschnitt dann mit diesen.

Schnell duplizieren

In Vorschau eine Kopie aus der Zwischenablage öffnen

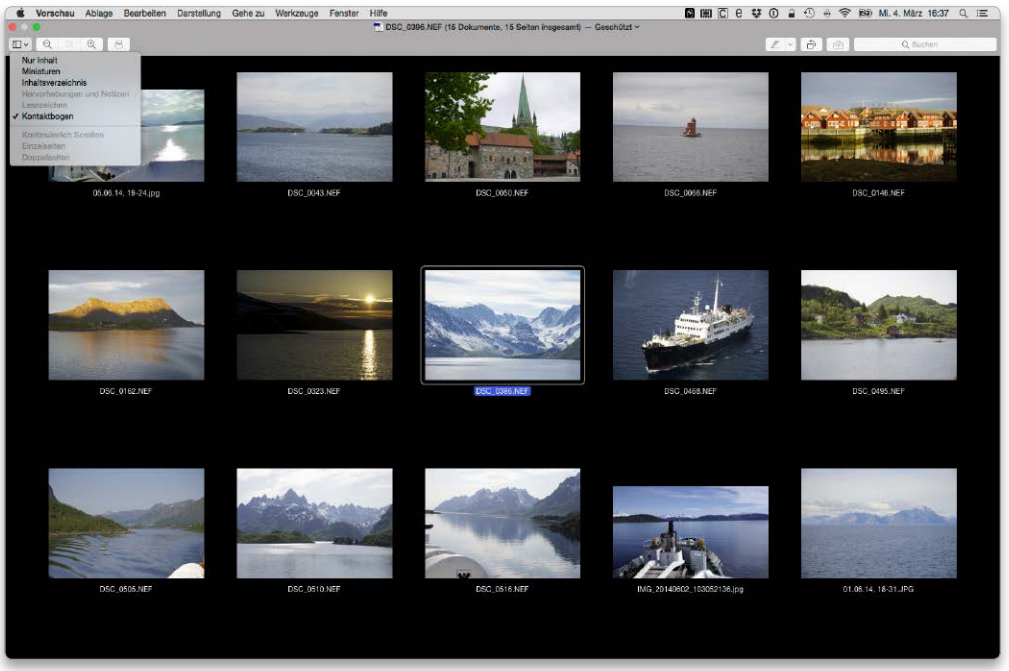
Um in Vorschau die Kopie eines Bildes oder PDFs zu öffnen, damit man nicht versehentlich das Original verändert, muss man dieses nicht zuerst öffnen, dann eine Kopie exportieren oder mit „Sichern unter“ speichern und anschließend die Kopie in Vorschau öffnen. Schneller geht es so: Man markiert im Finder das Dateisymbol des Bildes beziehungsweise des PDFs, drückt „Befehlstaste-C“, um es in die Zwischenablage zu kopieren, wechselt zu Vorschau und drückt „Befehlstaste-N“. Vorschau öffnet nun das zuvor kopierte Dokument aus der Zwischenablage als neue Datei. Sichert man diese, muss man sie noch benennen und den Speicherort festlegen.

Bilder betrachten

Vorschau öffnet mehrere Bilder in einem Fenster

Um schnell einige Bilder anzuschauen, ohne sie zuvor in eine Bildverwaltung zu importieren, ist Vorschau ein praktisches Werkzeug. Am einfachsten ist es, alle Bilder im Finder zu markieren und auf das Symbol von Vorschau im Dock

In der Kontaktbogenansicht bekommt man schnell einen Überblick über alle in Vorschau geöffneten Fotos.



Icons extrahieren

Mit Vorschau lassen sich die Icons eines Programms extrahieren und sichern. Dazu markiert man in Finder die Anwendung und drückt „Befehlstaste-N“. Vorschau öffnet nun alle Programmsymbole aus der Zwischenablage und man kann eines davon auswählen und als Bild speichern.

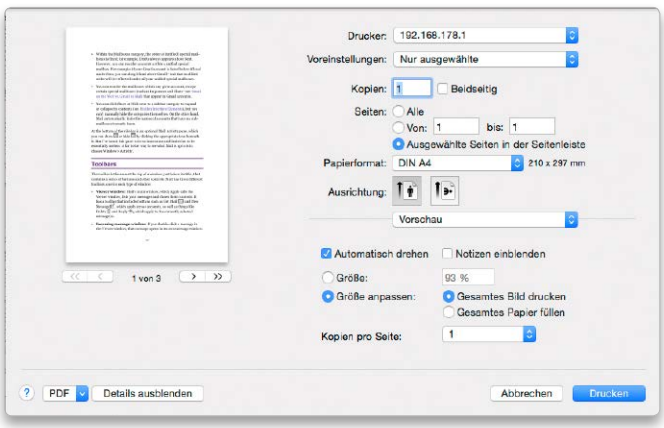
Aktiviert man die Lupe von Vorschau, kann man gezielt jedes Detail in Fotos vergrößern und somit deutlicher erkennen.

zu ziehen. Man hat nun die Wahl, über das Menü „Darstellung“ oder das Aufklappmenü links in der Symbolleiste von Vorschau sich jedes Bild einzeln im Fenster darstellen zu lassen („Nur Inhalt“), oder zusätzlich in der Seitenleiste die Miniaturen einzublenden sowie alternativ alle Bilder in der Kontaktbogenansicht anzuzeigen. Am besten wechselt man zudem in den Vollbildmodus, dann hat man einen dunklen Hintergrund. Per Wischgeste auf dem Trackpad oder der Magic Mouse blättert man zwischen den einzelnen Bildern. Vorschau bietet zudem noch ein weiteres Extra zur Bildbetrachtung: Aktiviert man im Menü „Werkzeuge“ die Lupe, lassen sich einzelne Bereiche eines Bildes in einer starken Vergrößerung betrachten. Man kann die Lupe auch der Symbolleiste von Vorschau hinzufügen oder sie per Taste „<“ ein- und ausblenden. Blendet man die Lupe in einem PDF ein, ist sie rechteckig.

Auswahl drucken

Nur bestimmte Seiten eines PDFs ausdrucken

Möchte man nur bestimmte Seiten eines längeren PDFs ausdrucken, aktiviert man in Vorschau die Miniaturansicht, klickt mit gedrückter Befehlstaste die zu druckenden Seiten in der Seitenleiste an und ruft den Druckdialog auf. Dort blendet man mit einem Klick auf „Details einblenden“ die zusätzlichen Einstellungen ein, sofern diese nicht zu sehen sind. Im oberen Teil des Fensters ist dann unter „Seiten“ die Option „Ausgewählte Seiten in der Seitenleiste“ zu finden. Diese aktiviert man, damit Vorschau nur die in der Seitenleiste markierten Seiten druckt. Benötigt man diese Einstellung öfter, stellt man zuerst im Fenster alle Optionen ein und ruft dann im Aufklappmenü „Voreinstellungen“ den Punkt „Aktuelle Einstellungen als Voreinstellung sichern“ auf. Man benennt die Vorgabe im sich öffnenden Fenster und kann sie dann bei Bedarf im Aufklappmenü „Voreinstellungen“ auswählen.



Soll Vorschau nur die in den Miniaturen markierten Seiten ausdrucken, muss man den erweiterten Druckdialog einblenden.

Seiten verwalten

Seiten einem PDF hinzufügen, entnehmen oder löschen

Um einem PDF weitere Seiten hinzuzufügen, lässt man sich die Miniaturen in der Seitenleiste anzeigen. Dann zieht man aus dem Finder das hinzuzufügende Dokument auf die letzte Miniatur. Das PDF wird dann dem geöffneten PDF hinzugefügt, was sich gut an der Titelleiste des Fensters erkennen lässt. Dort wird in der Klammer die neue Anzahl der Seiten angezeigt. Um das PDF zwischen zwei Seiten des geöffneten Dokuments einzufügen, zieht man es in die Miniaturen an die gewünschte Stelle. Zieht man dagegen ein PDF aus dem Finder unterhalb des dünnen Strichs nach der letzten Miniatur, wird die Datei zwar geöffnet und in demselben Fenster angezeigt, nicht aber dem zuvor geöffneten PDF hinzugefügt. In der Titelleiste erscheint dann ein Hinweis auf mehrere geöffnete Dateien. Um Seiten aus einem PDF zu löschen, markiert man die Miniaturen in der Seitenleiste per Mausklick und drückt die Rückschritt- oder die Entfernentaste. Darüber hinaus gibt es einen Löschbefehl im Menü „Bearbeiten“. Soll eine einzelne Seite eines geöffneten PDFs zu einem eigenständigen Dokument werden, zieht man ihre Miniatur aus Vorschau auf den Schreibtisch. Diser Vorgang funktioniert auch im Schnellverfahren, wenn man mehrere Seitenminiaturen gleichzeitig markiert.

Thomas Armbrüster

Tipps & Tricks iPhone

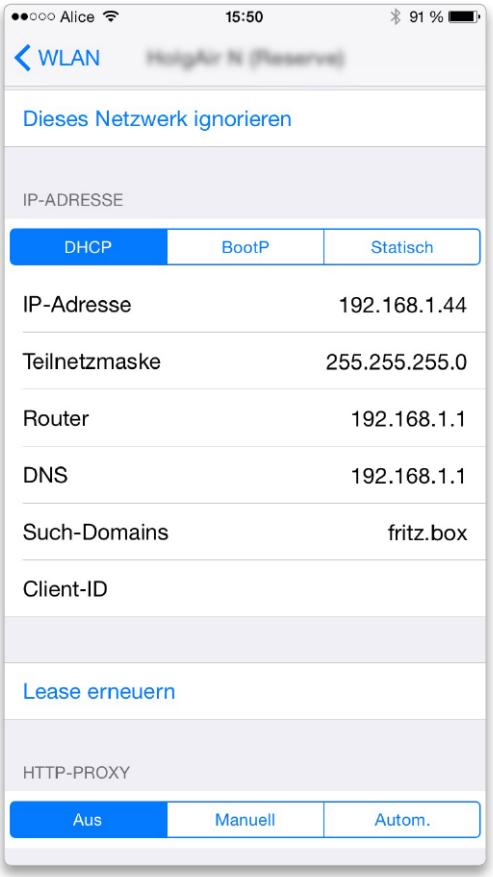
Eigentlich gilt das iPhone als sehr zuverlässig und stabil, doch manchmal hakt es eben doch irgendwo. Mit diesen sieben Tipps schaffen Sie schnell Abhilfe

Das iOS gilt als sehr stabiles System, das normalerweise Abstürze und endlose Wartezeiten recht gut verhindert. Das liegt auch an Apples rigoroser Politik, Apps erst nach ausführlichen Tests über den eigenen Store zu vertreiben und dem Benutzer des iPhone vergleichsweise wenige Rechte einzuräumen. Doch das heißt leider nicht, dass Apps nicht doch einmal hängen bleiben oder gleich das ganze iPhone den Betrieb einstellt. Das Spektrum reicht von klemmenden Netzwerkverbindungen über Abstürze einzelner Apps und extrem langsamen iPhones bis hin zu gänzlich versagenden Geräten. Nur sehr selten ist dabei wirklich das iPhone defekt, meist entpuppen sich Software-Probleme als Ursache. Und das ist eine gute Nachricht, denn dann kann sich der iPhone-Besitzer fast immer selbst helfen. Wir zeigen Ihnen, wie Sie Ihr lahmendes iPhone wieder flott bekommen. *spa*

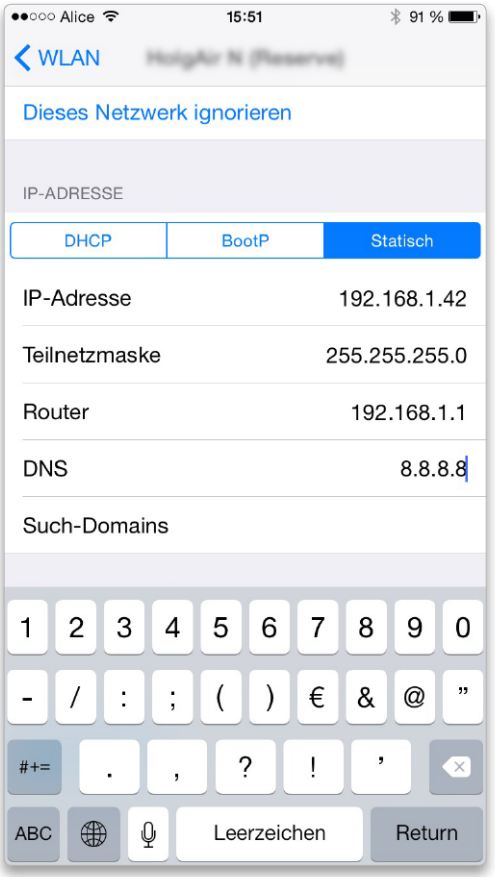
Netzwerkprobleme

Wenn die Verbindung fehlschlägt oder hakelt

Eines der häufigsten Probleme des iPhone ist eine fehlende Netzwerkverbindung, die im Mobilfunknetz selten Probleme bereitet, im WLAN immer wieder zu Störungen führt. Normalerweise teilt der Router im WLAN jedem Gerät automatisch eine IP-Adresse zu. Dann sieht man in den Einstellungen unter WLAN und nach einem Tipp auf das betreffende Netz den Reiter „DHCP“. Oft genügt es, hier auf „Lease erneuern“ zu tippen, um den Router erneut zu einer Verbindung zu zwingen. Komplizierter wird die Vergabe einer statischen IP-Adresse. Hier gibt man die Daten ein, die einem der Inhaber des WLANs mitteilen muss. Hat man eine Verbindung, erreicht aber keinen Server, kann man einen anderen Nameserver (DNS) eintragen. Etwa den freien Google-Server, denn die Adresse 8.8.8.8 ist recht leicht zu merken. *spa*



Hakt die WLAN-Verbindung, reicht es manchmal, auf „Lease erneuern“ zu tippen.



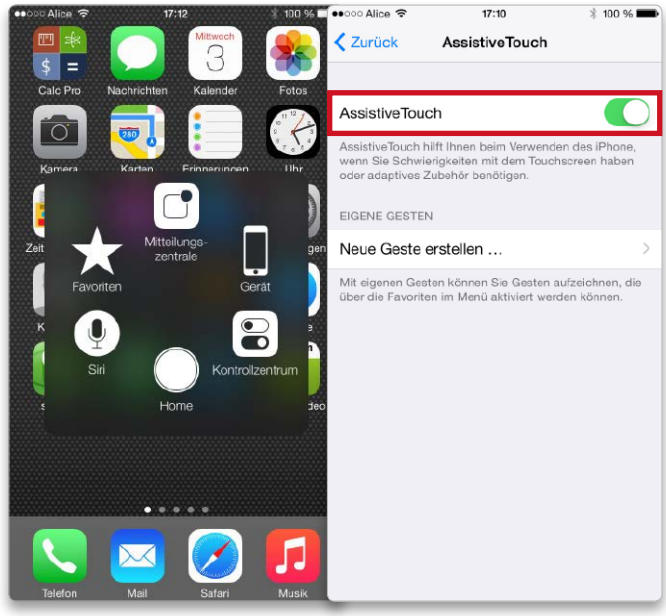
In manchen Netzen hilft allerdings nur die manuelle Adresseingabe.

Hardware-Schäden

Kaputte Tasten durch Bedienungshilfen ersetzen

Die Hardware des iPhone ist zwar normalerweise sehr solide, wenn man sie einigermaßen sorgfältig behandelt, doch ganz sicher vor Schäden ist man dennoch nicht. Bei einem Bruch des Abdeckglases ist die Hilfe eines Profis gefragt. Je nach iPhone-Modell ist der Wechsel aber teils recht einfach und dank kompatibler Ersatzteile auch verblüffend günstig. Auch andere Teile können den Geist aufgeben: Lautsprecher, Kameras und Taster können ebenfalls versagen. Manchmal ist es nur ein Wackelkontakt, doch gelegentlich hilft auch hier nur der Austausch durch den Fachmann. Sind die Lautstärketaster defekt, kann man sich sehr leicht mit dem Kontrollzentrum helfen.

Ist aber die häufig genutzte und exponiert untergebrachte Home-Taste defekt, helfen entgegen mancher Behauptungen meist keine Software-Tricks. Doch es gibt eine Ersatzlösung. In den Einstellungen findet man unter „Allgemein > Bedienungshilfen > Assistive Touch“ die Möglichkeit, eine kleine Taste auf den Schirm zu bringen, mit der sich die Home-Taste ersetzen lässt. Die Taste lässt sich frei auf dem Schirm verschieben. Ein Menü führt zur Home-Funktion, zu Wischgesten und der Gerätesteuerung. *spa*

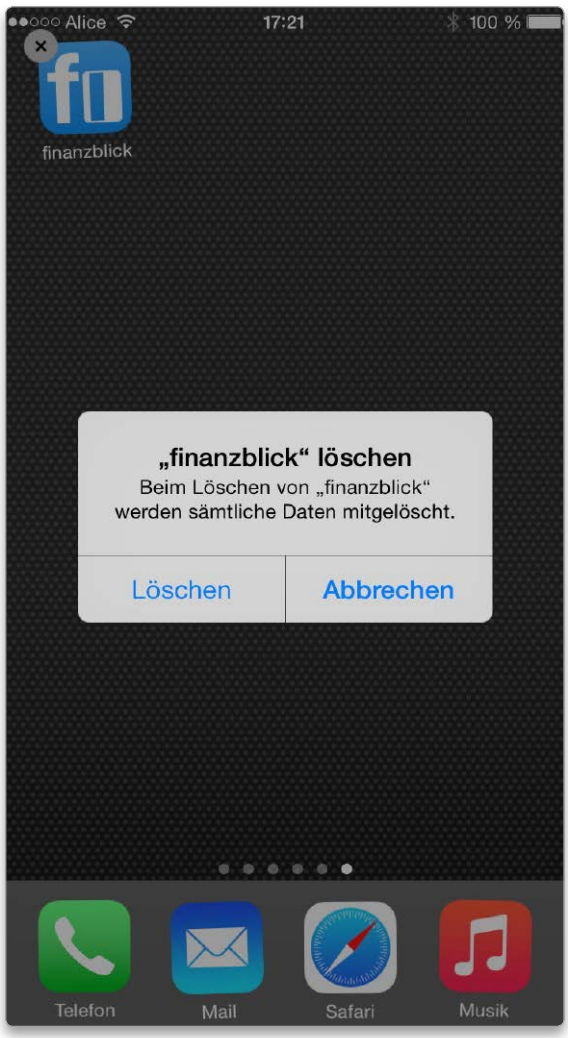


Die Assistive-Touch-Funktion verbirgt sich in den Einstellungen und bringt im Falle einer defekten Home-Taste ein Menü zum Ersetzen derselben sowie einiges mehr an Funktionen hervor.

App-Abstürze

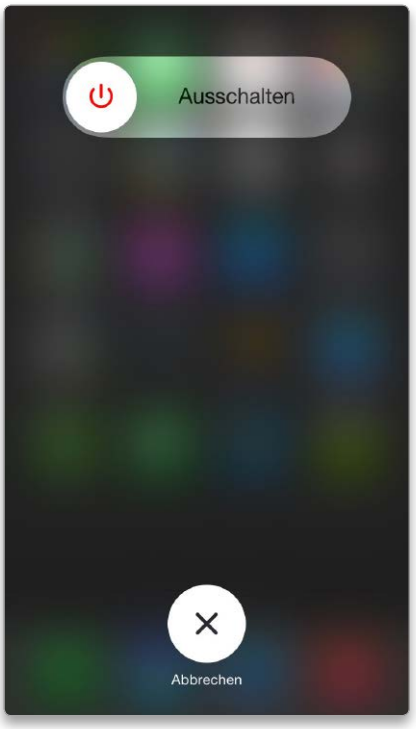
Wenn einzelne Apps die Mitarbeit verweigern

Es kommt durchaus vor, dass einzelne Apps einmal nicht mehr starten wollen. Klappt dies auch nach mehreren Versuchen noch nicht, hilft meist nur, die App vom iPhone zu löschen und neu zu installieren. Dazu tippen Sie mit dem Finger einige Sekunden auf die App, bis diese zu wackeln beginnt, und löschen sie mit dem kleinen Kreuz in der Ecke. iOS fragt nun nach, ob die App mit sämtlichen Daten gelöscht werden soll. Genau das sollte man nun tun, denn so werden auch sämtliche Einstellungen gelöscht, die zur App gehören und die nicht selten die Quelle des Problems sind. Natürlich muss man nach der Neuinstallation alle Einstellungen erneut vornehmen. Keine Sorgen muss man sich hingegen über den womöglich entrichteten Kaufpreis machen, denn einmal gekauft, lässt sich die App beliebig oft im App Store neu herunterladen, ohne dass man dafür bezahlen muss. *spa*



Immer aktuell bleiben

Es gibt viele iPhone-Besitzer, die sich nicht um Updates für Apps oder Backups kümmern. Aber das ist eine schlechte Idee, denn neben Fehlerbehebungen gibt es oft auch mehr Funktionen. Halten Sie also Ihre Apps aktuell, indem Sie entweder Updates regelmäßig über den Rechner und iTunes einspielen oder aber – noch einfacher – die automatischen Updates aktivieren. Sie finden nur im WLAN und bei eingesteckter Stromversorgung statt.



Ein einfacher Neustart kann das iPhone erfolgreich wiederbeleben.

Wichtig ist, dass stets einige Hundert Megabyte Speicher frei bleiben.

Aufräumen und richtig neu starten

Speicher freiräumen und iPhone neu booten

Wird das iPhone unerklärlich langsam und kommt es zu Fehlfunktionen, könnte einfach nicht mehr genug Speicher für das System und temporäre Dateien frei sein. Unter „Einstellungen > Benutzung“ sehen Sie, ob noch zumindest einige Hundert Megabyte Speicher für gewisse Apps verfügbar sind. Wenn nicht, schauen Sie unter „Speicher verwalten“, welche Dateien und Apps besonders viel verbrauchen, und löschen sie, damit das iPhone wieder flüssiger laufen kann. Ist der Speicher nicht das Problem, könnte ein Neustart helfen. Schalten Sie das iPhone ab, danach wieder an, und prüfen Sie, ob das Problem weiterhin besteht, was oft der Fall sein wird. Bei einem echten Reboot wird der Speicher wesentlich gründlicher aufgeräumt: Halten Sie dazu gleichzeitig Start- und Home-Taste gedrückt, bis das Apfellogo erscheint. Bei keiner dieser beiden Methoden werden Daten vom iPhone gelöscht, was gleichzeitig bedeuten kann. dass das Problem nicht beseitigt wird. *spa*

Zurücksetzen

Nicht immer gleich alles löschen, sondern Wichtiges erhalten

Wenn sanfte Maßnahmen nicht mehr fruchten, muss man anfangen, Daten zu löschen: Unter „Einstellungen > Allgemein > Zurücksetzen“ finden sich dazu etliche Möglichkeiten. „Alle Einstellungen“ löscht sämtliche Einstellungsdateien, nicht aber Apps oder persönliche Dateien. Danach hat man viel Arbeit damit, alle Apps wieder zu konfigurieren. Bei Verbindungsproblemen kann es helfen, Netzwerkeinstellungen und Account-Dienste zurückzusetzen – auch hier muss man danach alle Netzwerkkennworte neu eingeben. Die radikalste Methode lautet „Inhalte & Einstellungen löschen“, hier wird das komplette iPhone gelöscht. Anschließend müssen Sie es aus einem vorher erstellten Backup wiederherstellen, das Sie natürlich parat haben müssen. Wenn das iPhone jetzt immer noch nicht vernünftig läuft, spricht einiges für einen echten Hardware-Defekt. *spa*

Einige Probleme lassen sich letztlich nur durch das Zurücksetzen einzelner Einstellungen und Dateien dauerhaft lösen.

Kalt und heiß

Das iPhone mag am liebsten Zimmertemperatur: Bei Kälte funktioniert irgendwann der Touchscreen nicht mehr, aber das iPhone nimmt keinen Schaden. Hitze hingegen – ob durch Einfluss von außen oder exzessive Nutzung – ist Gift für Akku und Elektronik und reduziert drastisch deren Lebensdauer. Daher lassen Sie das iPhone nie im Sommer im Auto oder in der prallen Sonne liegen. Überhitzt es dennoch, sollte man es lange abkühlen lassen.

PLZ 1

www.imazing.de

iMazing
Computersysteme

Apple Autorisierter Händler
Autorisierter Service Provider

Beratung | Verkauf | Reparaturen
Leasing | Finanzierung

formbund®

Gürtelstraße 42 Tel. 200 53 66 0
D-10247 Berlin Montag-Freitag
(U-/S-Bahnhof 10-13 / 14-19 Uhr
Frankfurter Allee) Samstag 12-16 Uhr

MAC connect
verbindet Welten

Ihr Ansprechpartner in Berlin und Brandenburg
Netzwerkinstallation und Vor-Ort-Service, Datenrettung und eigene Werkstatt, Showroom mit Demogeräten, Finanzierung und Leasing, komfortabler Onlineshop mit mehr als 40.000 Produkten für Apple und PCs mit europaweitem Versand

www.macconnect.de
info@macconnect.de
Frankfurter Allee 33
10247 Berlin-Friedrichshain
Tel.: +49 030 45 30 55 00
Fax: +49 030 45 30 55 57

Ein Basiseintrag im Service Guide kostet nur **€ 85,–**

Pro Insertion erhalten Sie:
5 Zeilen für Ihre Anschrift und
5 Zeilen für Ihr Dienstleistungsangebot.

Kontaktdaten: Claudia Jeck
Telefon: 089-360 86 770 • Mail: cjeck@macwelt.de

PLZ 4

Na, komm.
DTPdirekt.com
Düsseldorf
Birkenstraße 94
0211 671067

Autorisierter Serviceprovider
Autorisierter Händler
Solution Expert Education

Hier könnte Ihre Anzeige stehen!

Hotline
089-360 86 770

Erdbeben Nepal

© Reuters

© Kaye Schmidt

„Help hilft den Erdbebenopfern in Nepal – Helfen Sie mit!"
Eva Brenner, Dipl.-Ing. für Innenarchitektur und TV-Moderatorin

Ihre Spende hilft!
DZI Spenden-Siegel
Spendenkonto: **2 4000 3000**
Commerzbank Köln (BLZ 370 800 40)
IBAN: DE47 3708 0040 0240 0030 00
Stichwort: **Erdbeben Nepal**

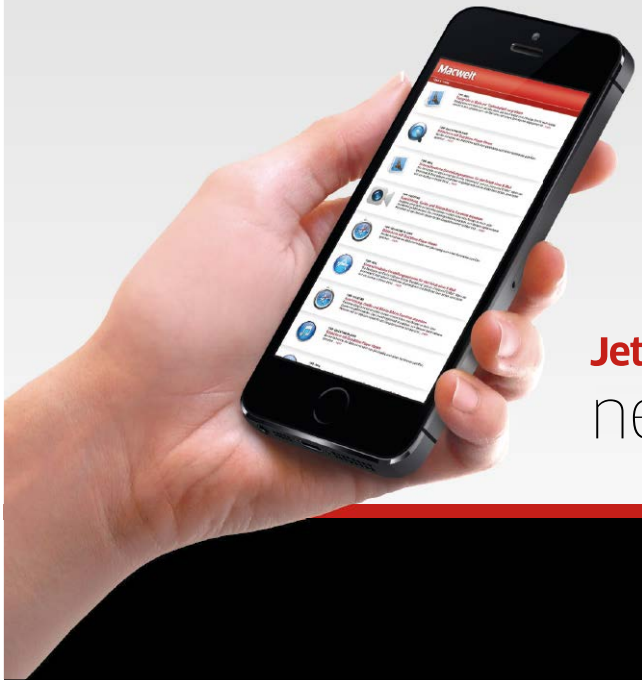
Help ist Mitglied im Bündnis Aktion Deutschland Hilft

Help
Hilfe zur Selbsthilfe e.V.

www.help-ev.de

Immer auf dem neuesten Stand

Mit dem kostenlosen Newsletter von Macwelt



Täglich aktuelle Informationen plus einmal wöchentlich die **Zusammenfassung in der Wochenchronik**

Jetzt anmelden unter:
newsletter.macwelt.de

Macwelt Newsletter

Tipps & Tricks iLife

Fotos: Fotos im iPhoto-Stil

Umstieg auf den neuen Bildverwalter erleichtern

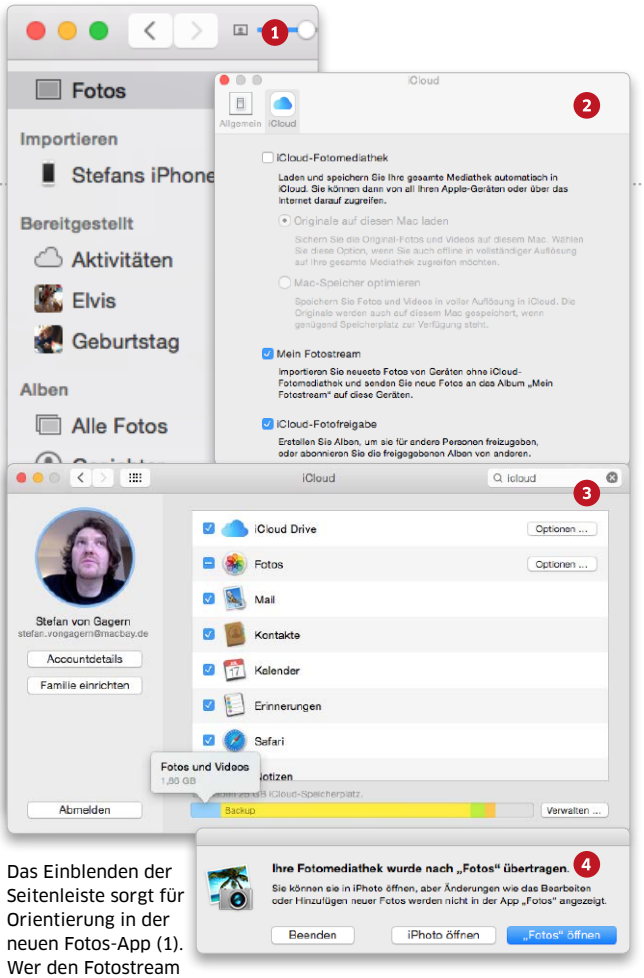
Nur keine Angst – nach dem Update auf OS X 10.10.3 sind iPhoto und die alte Mediathek weder gelöscht noch verschwunden. Sie liegen an gewohnter Stelle auf der Festplatte und können (auch parallel) weiter verwendet werden. Irgendwann wird sich der Umstieg wegen fehlender Systemunterstützung nicht vermeiden lassen. Auch beide Programme parallel einzusetzen, wäre auf Dauer nicht sinnvoll, denn sie können nicht – wie es zum Beispiel mit iPhoto und Aperture funktionierte – gemeinsam eine Mediathek pflegen. Fotos legt nach dem ersten Programmstart eine eigene Mediathek an und dupliziert dabei die alte iPhoto-Mediathek komplett. Wenn es mehrere Mediatheken auf der Festplatte gibt, fragt Fotos beim ersten Programmstart, welche künftig verwendet werden soll. Es ist wichtig, vor dem ersten Programmstart für ausreichend Platz zu sorgen, denn nicht selten erreichen iPhoto-Mediatheken stattliche Größen.

Seitenleiste einblenden Beim ersten Start sieht Fotos extrem aufgeräumt aus, für den iPhoto-Fan und Umsteiger fast zu aufgeräumt. Die gesamte Oberfläche besteht eigentlich nur aus einem Fenster, das Fotominiaturen zeigt. Einziges Navigationselement sind ein paar Knöpfe in der Titelleiste des Fensters. Für viel bessere Orientierung und die erste Umgewöhnung sorgt es gleich dafür über „Darstellung > Seitenleiste einblenden“, die Seitenleiste wieder zu holen. Sie zeigt die gewohnte Navigationsstruktur mit Alben.

iPhoto-Ereignisse zurückholen Die gewohnten Ereignisse aus iPhoto gibt es in Fotos nicht mehr. Wer sie gerne nutzt, kann aber unter „Alben“ den Ordner „iPhoto-Ereignisse“ öffnen und seine Fotos danach anordnen lassen. Nur künftige Importe werden nicht mehr derart sortiert. Hier empfiehlt es sich, Fotoalben zu nutzen.

iCloud-Fotostream einschalten Die nächste Frage ist, wo eigentlich der iCloud-Fotostream geblieben ist. Über „Fotos > Einstellungen ...“ kann er mit „Mein Fotostream“ eingeschaltet werden. Dann findet er sich wieder an gewohnter Stelle in der Seitenleiste. Der Fotostream importiert Fotos von Geräten ohne iCloud-Fotomediathek. Ob man diese einschaltet, ist eine Platzfrage. Alle Fotos und Videos auf allen Geräten verfügbar zu haben, ist natürlich reizvoll, doch ausreichenden iCloud-Speicher lässt sich Apple teuer bezahlen und mit den fünf Gigabyte, die es gratis gibt, kommt man nur aus, wenn man die Bibliothek radikal schlank hält. Ein Kompromiss ist es, auf dem Mac und allen Geräten die iCloud-Fotomediathek weiterhin ausgeschaltet zu lassen und über den Fotostream die aktuell hinzugefügten Bilder auf dem Mac zu versammeln. Wie es mit dem Platz bei iCloud aussieht, lässt sich übrigens prima über „Systemeinstellungen > iCloud“ nachsehen.

Umstieg oder Parallelbetrieb? Nach dem Einrichten von Fotos lässt sich iPhoto immer noch öffnen, weist aber darauf hin, dass die Mediathek nach Fotos übertragen wurde. Das bedeutet, dass Änderungen ab sofort in der alten und getrennten iPhoto-Mediathek gespeichert und auch nicht synchronisiert werden. Daher ist der Parallelbetrieb eigentlich wenig sinnvoll und es ist besser, gleich komplett umzusteigen. Die Umgewöhnung klappt insgesamt auch schneller als man denkt, weil vieles fast 1:1 wie bei iPhoto funktioniert. An vielen Stellen macht sich die Modernisierung bemerkbar, etwa durch flüssigere Performance, oder der besseren Darstellung von Panoramabildern.



Das Einblenden der Seitenleiste sorgt für Orientierung in der neuen Fotos-App (1). Wer den Fotostream vermisst, kann ihn über die Einstellungen wieder einblenden (2). Der iCloud-Speicherplatz kann in den Systemeinstellungen überprüft werden (3). Nach dem Einrichten von iPhoto gibt es zwei Mediatheken, die auch nicht synchronisiert werden (4).

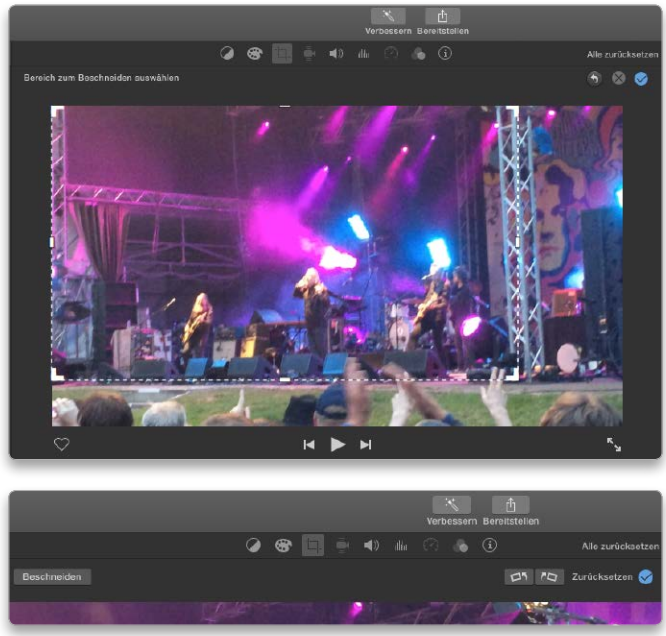
iMovie: Beschneiden und drehen

Einfache Videoänderungen mit iMovie

An vielen Stellen kann iMovie genau das, was in iPhoto und auch dem neuen Fotos immer gefehlt hat: Simple Bearbeitungsmöglichkeiten nicht nur für Fotos, sondern auch für Videos, etwa Drehen oder Bescheiden.

Versuche, ein Video in Fotos zu drehen, werden mit dem Fehlerton quittiert, der Knopf „Bearbeiten" ist in Fotos für OS X gleich deaktiviert. Also ist es besser, einfach das oder die entsprechenden Filme in iMovie zu öffnen, wo alle Möglichkeiten bereitstehen. Beschneiden kann Videoclips, in ein neues Seitenformat bringen oder uninteressante Bildbereiche im Video verschwinden lassen. Dazu wählt man in der Timeline den Clip aus, den man beschneiden möchte. Oben klickt man auf die Taste „Beschneiden", um einen gestrichelten Rahmen für den neuen Ausschnitt einzublenden. Mit der Taste „Zurück" oben rechts lässt sich der Rahmen zurücksetzen, mit dem Kreuz abbrechen und mit dem Häkchen rechts wird der Clip auf die neuen Dimensionen umgerechnet.

Unter „Beschneiden" finden sich kurioserweise in iMovie auch die Tasten zum Drehen von Videos oder Fotos. Mit zwei Tasten kann der Clip im oder gegen den Uhrzeigersinn rotiert werden.



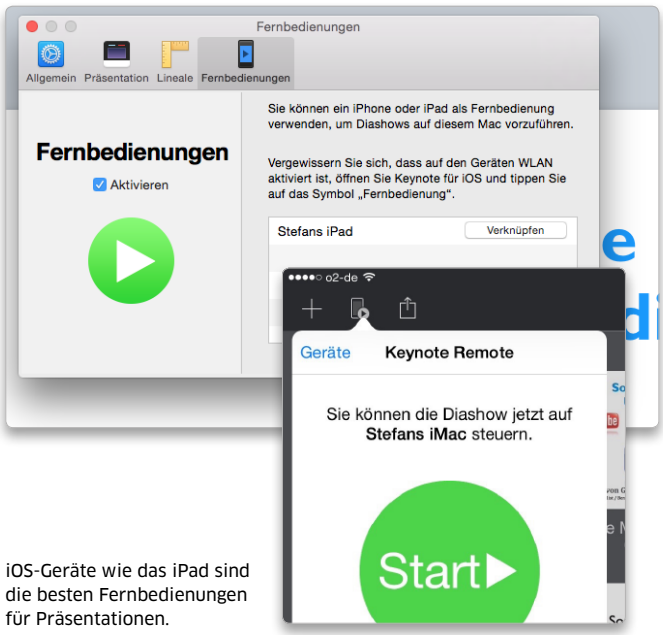
Hier müssen iPhoto und Fotos für OS X passen: iMovie bietet einfache Möglichkeiten, um Videoclips zu beschneiden oder zu rotieren.

Keynote: Präsentationen fernsteuern

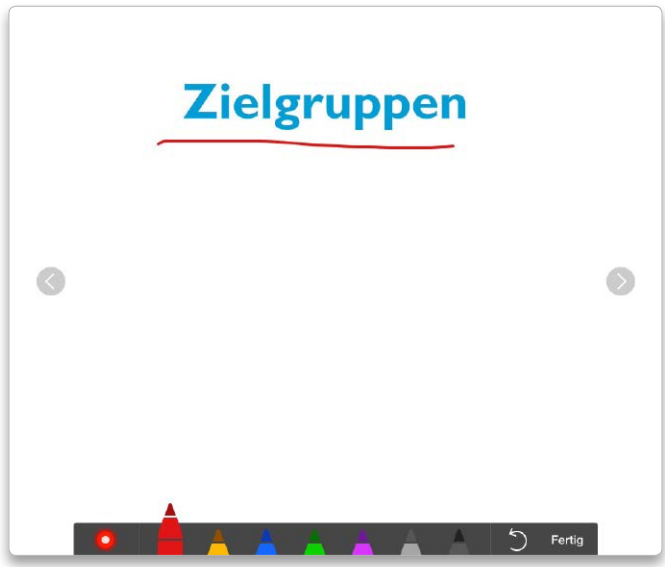
iPad, iPhone oder Apple Watch als Fernbedienung konfigurieren

Schon mal darüber nachgedacht, eine tolle Fernbedienung für die nächste Präsentation zu kaufen? Braucht man meistens nicht, denn mit Keynote lassen sich iOS-Geräte und neuerdings sogar die Apple Watch als Fernbedienung einrichten. Für dieses „Keynote Remote" genannte Feature müssen sowohl auf dem iOS-Gerät als auch auf dem Mac Keynote installiert und beide im gleichen WLAN angemeldet sein. Dann tippt man oben links im Präsentationenmanager auf das Keynote-Remote-Icon und auf „Fortfahren". Dann startet man auf dem Mac (oder das ist auch möglich: auf einem per WLAN oder Bluetooth verbundenen iOS-Gerät) ebenfalls Keynote. Auf dem Mac öffnet man „Einstellungen > Fernbedienungen". Dort klickt man auf „aktivieren" und wählt rechts in der Spalte das Gerät, in unserem Beispiel ein iPad. Auf dem iPad wird dann ein Sicherheitscode angezeigt, der auf dem Mac bestätigt werden muss. Danach kann man die Präsentation über das Gerät steuern, indem man auf „Start" tippt.

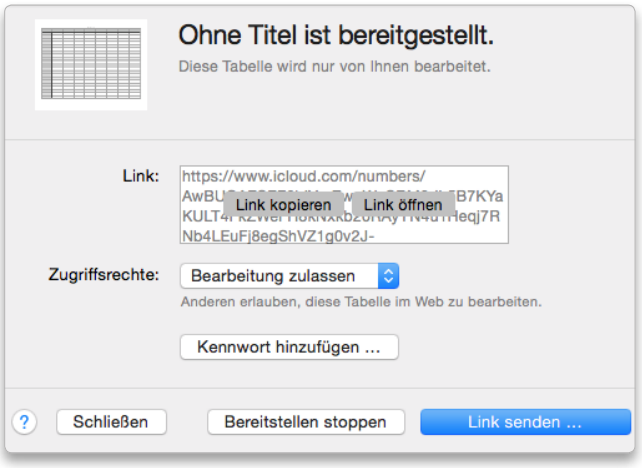
iOS-Geräte sind geniale Fernbedienungen für Präsentationen, da man auf dem Gerät



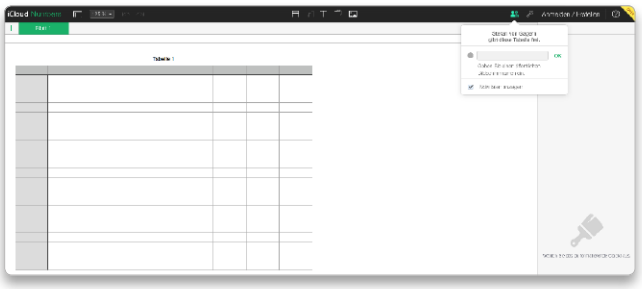
iOS-Geräte wie das iPad sind die besten Fernbedienungen für Präsentationen.



Einfach genial: Mit dem Farbstift auf dem iPad kann man das Flipboard während einer Präsentation ersetzen.



Mit Numbers und iCloud hat jeder Mac das Rüstzeug, um Tabellen mit Kollegen im Internet gemeinsam zu bearbeiten.



Der Empfänger des Links kann im Webbrowser die Tabelle bearbeiten, ohne Keynote überhaupt installiert haben zu müssen.

Numbers: Tabellen freigeben

Dokumente aus Numbers für andere bereitstellen

Gerade an Tabellenkalkulationen wird gerne und oft zusammengearbeitet. Zum Glück bringt Numbers viele Möglichkeiten mit, diese für andere freizugeben. Am besten speichert man die Tabellenkalkulation in iCloud. Dann kann die Tabelle einfach per Link weitergegeben werden, der mit Mail, Nachrichten, Airdrop oder sogar über soziale Netze wie Twitter, Facebook und Linkedin geteilt werden kann. Über „Bereitstellen > Link via iCloud bereitstellen“ wird eine Liste der verfügbaren Dienste angezeigt. Wenn diese noch kurz ist, kann sie über „Systemeinstellungen“ und dort in „Internetaccounts“ ausgebaut werden. Man kann aber mit dem letzten Menüeintrag auch einfach den Link kopieren und in einen Dienst der Wahl einsetzen. Über die „Freigabe-Einstellungen“ können noch die Rechte der Mitbearbeiter der Tabelle festgelegt werden. Dazu klickt man auf „Bereitstellen“ in der Titelleiste einer Tabelle und dann auf „Freigabe-Einstellungen anzeigen ...“. Mit „Bearbeitung zulassen“ erlauben Sie den Empfängern des Links, die Tabelle im Browser zu bearbeiten. Mit „Nur lesen“ wird das verhindert und nur die Anzeige ist möglich. Mit „Kennwort hinzufügen ...“ ist es möglich, sensible Daten wie Betriebsgeheimnisse und Zeiterfassungen vor Unbefugten zu schützen. Mit „Bereitstellen“ wird die Tabelle auf iCloud hochgeladen und danach der Link zum Teilen angezeigt. Der Knopf „Bereitstellen“ ändert nach dem Teilen seine Farbe in Grün, um zu signalisieren, dass es sich um eine geteilte Tabelle handelt. Nach dem Bereitstellen werden alle Änderungen, die man an einer Tabelle vornimmt, für die Empfänger des Links sichtbar. Mit „Freigabe-Einstellungen anzeigen ...“ lässt sich der direkte Link anzeigen, die Zugriffsrechte auch nachträglich ändern, der Link senden oder das Bereitstellen wieder stoppen.

den Moderationsmonitor mit der Zeitangabe sieht. Besonders praktisch ist nicht nur, dass man die Präsentation per Wischbewegung weiterbewegt, sondern man kann auch mit einem Stift in verschiedenen Farben auf den Folien herummalen und so das Auge der Zuschauer führen oder noch Notizen in die Folien einfügen.

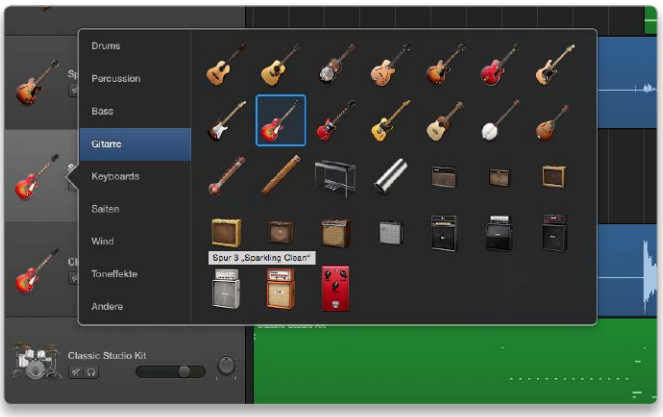
Seit dem Start der Apple Watch lässt sich auch die Uhr am Handgelenk als Fernbedienung nutzen. Dazu muss Keynote auf der Apple Watch installiert sein. Auf der Apple Watch öffnet man „Einstellungen > Allgemein“ und tippt auf „Beim Armheben aktivieren“. Mit Antippen der Taste „Abspielen“ auf der Apple Watch lässt sich die Präsentation starten. Anschließend stehen Tasten für „Vorwärts“ und „Zurück“ bereit, auf die man kräftig drücken muss.

Garageband: Spursymbol ändern

Spuren besser unterscheiden

Es klingt eigentlich nach einem unwichtigen Detail und purer Dekoration: Jede Spur in Garageband hat neben einem Namen auch ein Symbol und man muss keineswegs bei dem voreingestellten bleiben, sondern kann es noch nachträglich verändern. Gerade bei Projekten in dem ein Instrument mehrfach vorkommt, kann das Spursymbol sehr gute Dienste bei der Orientierung leisten. Zum Beispiel wenn mehrere E-Gitarren im Einsatz sind, eine den cleanen Sound übernimmt und mehrere für verzerrte Solo-Stimmen dazukommen. Hier sorgt es für Orientierung wenn man der cleanen Gitarre zum Beispiel das Symbol einer halbakustischen Jazzgitarre (wie die ES 335 im Garageband-Programm-Icon) zuweist und bei den Solo-Stimmen eine Les Paul. Genau auf die gleiche Art lassen sich Verstärker-Sounds, Orgeln, Percussion-Spuren oder Toneffekte besser markieren und optisch unterscheiden. Zum Ändern des Spursymbols klickt man mit der rechten Maustaste (oder Control-Klick) auf die Spur und wählt das gewünschte Symbol.

Stefan von Gagern



Symbole in Garageband lassen sich nachträglich leicht ändern. So kann man auch in einem Projekt mit vielen Spuren den Überblick behalten.

Weitere Angebote der Redaktion

Interessantes und Wissenswertes rund um Mac, OS X, iPhone, iPad, Apple Watch und Apple lesen Sie auf zahlreichen Kanälen

Top-News für das iPhone
Das tägliche Angebot der Redaktion für iPhone, iPad, Apple Watch & Co:
http://apps.macwelt.de

Macwelt-News-App
Die iPhone-App mit News, Tipps und Videos zu Mac, OS X und mehr
http://apps.macwelt.de

Kostenlose iPhone-Tipps
Mit unserer Gratis-App haben Sie die wichtigsten Ratschläge immer dabei
http://apps.macwelt.de

Macwelt-Kiosk-App
Lesen Sie iPhone&iPad sowie alle anderen Publikationen der Redaktion in unserer kostenlosen App auf iPhone und iPad
http://apps.macwelt.de

Newsletter
Täglich die wichtigsten Meldungen als Mail für Sie
www.macwelt.de/newsletter

Macwelt auf Facebook
Top-Themen, interessante Links und Videos und Fundstücke der Redaktion.
www.facebook.com/macwelt

Macwelt auf Twitter
Hier lesen Sie wichtige Meldungen zuerst oder können uns fragen
www.twitter.com/macwelt

Macwelt-Testcenter auf Twitter
Schauen Sie Chris Möller, dem Testchef der Redaktion über die Schulter
www.twitter.com/macweltTestlab

Mac-Tipps
Der Klassiker unter den Redaktions-Apps: die besten Tipps für Mac, iPhone und iPad
http://apps.macwelt.de

Das Morgenmagazin (kostenpflichtig)
Wenn andere noch schlafen, sammelt die Redaktion für Ihre Abonnenten die ersten Meldungen des Tages
www.macwelt.de/premium

Macwelt Weekly
Jeden Freitag fasst die Redaktion die Top-Meldungen der Woche zusammen
www.youtube.com/Macwelt

Macwelt-Forum
Hier haben die Leser das Wort: Meinungen, Fragen, Erfahrungsaustausch
www.macwelt.de/forum

Aboshop
Hier finden Sie alle Publikationen sowie den direkten Draht zum Kundenservice
shop.macwelt.de

Die Publikationen der Redaktion

Egal ob für Mac, OS X, iPhone oder iPad – wir haben das passende Magazin im Angebot

iPhone&iPad
News, Apps und Tipps zu iOS 8, Apple Watch, iPhone, iPad und mehr: alle zwei Monate am Kiosk oder unter www.macwelt.de/iphone-ipad

Macwelt
Die große Monatszeitschrift mit allen Tests, Tipps und Ratgebern, die für Mac-Anwender wichtig sind. Mit Datenträger shop.macwelt.de

Sonderhefte
Regelmäßig veröffentlicht die Redaktion neue Sonderhefte: am Kiosk und in der Kiosk-App „Macwelt“ shop.macwelt.de

Der direkte Draht zum Macwelt-Team

Chefredakteurin:
Marlene Buschbeck-Idlachemi, mbi,
marlene.buschbeck@idgtech.de

Stellvertretender Chefredakteur, Leiter Tests, Macs, iPhone, iPad:
Christian Möller, cm,
christian.moeller@idgtech.de

Chef vom Dienst print/online:
Peter Müller, pm,
peter.mueller@idgtech.de

Tests, Digital Imaging, Peripherie:
Markus Schelhorn, mas,
mschelhorn@idgtech.de

iPhone, iOS, Internet, Apps:
Patrick Woods, pw,
patrick.woods@idgtech.de

iOS, Apple TV, WLAN/Netze, Sicherheit:
Volker Riebartsch, vr,
volkspost@gmail.com

OS X, Backup, Datensicherheit:
Matthias Zehden, maz,
mzehden@gmail.com

Mac-Apps, Software, Office-Lösungen:
Stephan Wiesend, sw,
swiesend@gmail.com

Redaktionsassistenz:
Manuela Kubon,
manuela.kubon@idgtech.de

So erreichen Sie die Redaktion
redaktion@macwelt.de
Telefon: 089/3 60 86-183
IDG Tech Media
Lyonel-Feininger-Str. 26
80807 München

Freie Mitarbeiter
Thomas Armbrüster, th; Thomas Bergbold, tb; Marc Buchser; Stefan von Gagern, svg; Thomas Hartmann, tha; Thomas thü Hürlimann, Der Kluge Verlag (Korrektur); Oliver Krüth, ok; Ole Leitloff, ltl; Maria Lengemann, ml; Holger Lipp (DTP-Layout); Kerstin Möller, km; Nikolaus Netzer, nn; PC-Welt, pcw; Christian Rentrop, cr; Sebastian Schneider, seb; Holger Sparr, spa; Bernd Weeser-Krell, bwk; Klaus Westermann (Fotos); Stephan Wiesend, sw; Karin Wirth (DTP-Layout)

Layoutentwurf und Titel
Layoutentwurf: h2Design.de
Titel: Schulz-Hamparian, Editorial Design / Thomas Lutz

Bildnachweis Fotos
Wenn nicht anders angegeben
© Hersteller

So erreichen Sie den Kundenservice
shop@macwelt.de
Macwelt Kundenservice:
Zenit Pressevertrieb GmbH
Postfach 810580
70522 Stuttgart
Telefon +49 (0)711/72 52 248
Web: shop.macwelt.de

ISSN 2193-4509 mit CD/DVD
Macwelt erscheint in der Regel am ersten Dienstag des Vormonats

Bezugspreise
Einzelverkauf Inland: € 6,50
Ausland: siehe Titel.

Jahresabonnement Print inkl. digitaler Ausgaben in der Macwelt-App:
Inland: € 82,80 (Studenten € 74,52),
Österreich/EU: € 94,80 (€ 86,52),
Schweiz: SFR 165,60 (SFR 149,00)
Jahresvorzugspreis für MUS-Mitglieder: SFR 124,20
jeweils inklusive Versandkosten.
Luftpost auf Anfrage

Macwelt Digital
Einzelverkauf: € 4,49 pro Ausgabe,
Abonnement: € 49,99 pro Jahr.
Infos und Bestellung über die App Macwelt oder shop.macwelt.de

Zahlungsmöglichkeit für Abonnenten:
Postbank Stuttgart
BLZ 600 100 70, Kto: 31 17 04
IBAN-Nummer DE 43 6001 0070 0000 3117 04
BIC Code PBNKDEFF

Druckauflage 1. Quartal 2015
39 345 Exemplare
Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW)

Geschäftsführer: York von Heimburg
Verlagsleiter: Jonas Triebel
Stellvertretender Verlagsleiter: Sebastian Hirsch

So erreichen Sie Sales
anzeigen@macwelt.de
Telefon 089/3 60 86-108

Anzeigenleitung:
Stefan Wattendorff (-201)
Mediaberatung: Petra Beck (-108), Arnold Diepenheim (-359)
Ad-Management: Thomas Weber (-728), Olliver Hall (-181)

Z.Zt. sind die Mediadaten 2015 vom 1.1.2015 gültig:
mediacenter.idgtechmedia.de

ACTA AWA 2013

In unserer Verlagsgruppe erscheinen außerdem folgende Objekte

iPhone&iPad · Android Welt · PC-Welt · ChannelPartner · Macwelt

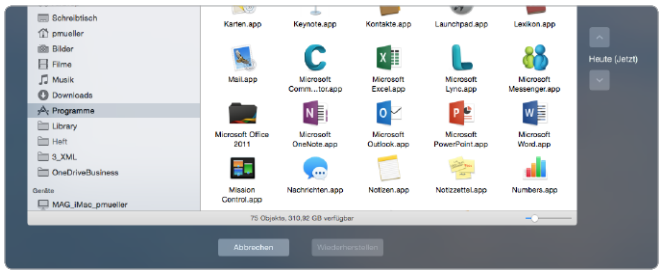
Die nächste Macwelt erscheint am Mittwoch, dem 1.7.2015

Praxis
Schöne Urlaubsfotos

Endlich beginnen nach und nach die Sommerferien. Die meisten Urlauber verlängern die Erinnerung an die schönste Zeit des Jahres mit ihren Fotos und Videos – egal, ob spontane Schnappschüsse mit dem iPhone oder ausgefeilte Bildkompositionen. Wir verraten, auf was man alles achten muss, damit die Bilder nicht nur im Kopf bleiben.

Test
Keine Angst vor Viren

Nach wie vor müssen sich Windows-Nutzer eher Sorgen um Virenschutz machen. Die Installation eines Virenscanners ist aber auch auf dem Mac in vielen Fällen sinnvoll. Wir haben die gängigen Programme auf den Prüfstand gestellt und verraten, welches wirklich schützt und welches überflüssig ist.



Tipps und Tricks
Time Machine

Seit OS X 10.5 Leopard gibt es für Mac-Benutzer dank Time Machine keine Ausreden mehr für das Unterlassen von Backups. Was aber tun, wenn die Backup-Festplatte voll ist oder die Migration auf einen neuen Rechner ansteht? Unser Workshop antwortet auf alle Fragen rund um die Datensicherung am Mac.

Aus aktuellem Anlass kann es zu Themenänderungen kommen. Wir bitten um Ihr Verständnis.

AKTUELL Im Handel, am iPad, im Webshop

Sonderheft
Alles vernetzen

Macwelt Wissen, kompakt auf 100 Seiten: So bekommen Sie Ihr WLAN schnell und sicher und holen aus der Fritzbox noch mehr heraus. Lesen Sie zudem alles, was Sie über die Vernetzung Ihres Zuhauses wissen sollten. Auf CD: Tools für ein besseres Netz.

shop.macwelt.de

Neu iPhone&iPad

Unsere neue Heftreihe, seit 24. April am Kiosk! Wir bündeln die Themen für iPhone, iPad und iOS in einem 132 Seiten dicken Heft und schaffen uns so Platz für neue Geschichten. Etwa über die Apple Watch, ihre Apps und die passenden Gadgets. Hilfreich wie immer: unsere Workshops und Tipps.

shop.macwelt.de

Macwelt

ALLES APFEL!

Macwelt **iPhone&iPad** **Macwelt SONDERHEFTE**

Alle aktuellen & bisherigen Ausgaben in der Macwelt Magazine App

Digitale Macwelt Flatrate
8,99 € *
pro Monat

Inklusive Lesemodus

*Als Abonnent der Macwelt bezahlen Sie nur 4,99 €

In der **digitalen Macwelt Flatrate** erhalten Sie alle aktuellen und bisherigen Hefte der **Macwelt**, der **iPhone&iPad**, alle **Macwelt Sonderhefte** und **exklusive digitale Specials**.

Jetzt bestellen unter
www.macwelt.de/allesapfel oder per Telefon: 0711/7252248
oder ganz einfach:

1. Formular ausfüllen **2. Foto machen** **3. Foto an shop@macwelt.de**

Ja, ich abonniere die digitale Macwelt Flatrate.

Lesen Sie alle Ausgaben wie die Macwelt, iPhone&iPad sowie alle Macwelt Sonderhefte und App Specials für nur 8,99 € in der Macwelt App. Sie erhalten automatisch jede Ausgabe bereits einige Tage vor der Print Ausgabe auf Ihr Endgerät. Möchten Sie Ihr digitales Flat-Abo anschließend weiterlesen, brauchen sie nichts weiter zu tun. Ihr Digital-Flat-Abo verlängert sich automatisch für einen weiteren Monat.

ABONNIEREN

Vorname / Name
Straße / Nr.
PLZ / Ort
Telefon / Handy Geburtstag TT MM JJJJ
E-Mail

○ Ich bezahle bequem per Bankeinzug. ○ Ich erwarte Ihre Rechnung.

BEZAHLEN

Geldinstitut
IBAN
BIC
Datum / Unterschrift des neuen Lesers

MWAFO14122

Macwelt erscheint im Verlag IDG Tech Media GmbH, Lyonel-Feininger-Str. 26, 80807 München, Registergericht München, HRB 99187, Geschäftsführer: York von Heimburg.
Die Kundenbetreuung erfolgt durch den Macwelt Kundenservice, ZENIT Pressevertrieb GmbH, Postfach 810580, 70522 Stuttgart, Geschäftsführer: Joachim John

www.mactrade.de
24-Stunden-Online-Shopping

MacTRADE GMBH

MT AZMW0515

JETZT IMAC KAUFEN

Sparen Sie über €120 beim Kauf eines iMacs Ihrer Wahl

Sie erhalten 100 Euro Sofortrabatt sowie das XTENDED Servicepaket 24 Monate im Wert von €24,90* Details zur Aktion und den Gutscheincode finden Sie unter **mactrade.de/spare-120**

*MacTrade Verkaufspreise inkl. MwSt.

NUR FÜR KURZE ZEIT

Dieser Gutscheincode ist nur mit qualifizierten Macs einlösbar. Qualifizierte Macs sind alle iMacs 21,5" und 27". Alle anderen Artikel sind NICHT mit dem Gutschein kombinierbar! Restposten, Refurbished Produkte und andere Aktionen sind nicht mit diesem Gutschein kombinierbar! Nur solange Vorrat reicht!

SPAREN SIE BIS ZU €204

Beim Kauf eines MacBook Pro Retina

Sie erhalten einen Rabatt in Höhe von €111,- und die Apple „Magic Mouse" (VK €68,50*) sowie ein imummy „The Sleeve" Soft Case (VK €19,90 oder €24,90**) gratis! Details zur Aktion und den Gutscheincode finden Sie unter **mactrade.de/sparen-sie-bis-zu-204-euro**

*MacTrade Verkaufspreise inkl. MwSt. ** Preis abhängig vom MacBook-Modell.

Gutscheincode nur für MacBook Pro Retina 13" oder 15"gültig. Von dieser Aktion ausgeschlossen sind: MacBook Air, MacBook Pro (ohne Retina), Mac Pro, Mac mini, Apple TV, iPad, iPod, iPhone oder ähnliches. Aktion gültig solange Vorrat reicht.

SPAREN SIE BIS ZU €181

Beim Kauf eines MacBook Air oder Pro (ohne Retina)

Sie erhalten einen Rabatt in Höhe von €88,- und die Apple „Magic Mouse" (VK €68,50*) sowie ein imummy „The Sleeve" Soft Case (VK €19,90 oder €24,90**) gratis! Details zur Aktion und den Gutscheincode finden Sie unter **mactrade.de/sparen-sie-bis-zu-181-euro**

*MacTrade Verkaufspreise inkl. MwSt. ** Preis abhängig vom MacBook-Modell. Schutzhülle nur bei MacBook Air gratis. Keine gratis Hülle bei MacBook Pro.

Gutscheincode nur für MacBook Air und MacBook Pro 13" (ohne Retina) gültig. Von dieser Aktion ausgeschlossen sind: MacBook Pro Retina, iMac, Mac Pro, Mac mini, Apple TV, iPad, iPod, iPhone oder ähnliches. Aktion gültig solange Vorrat reicht.

APPLE iMAC

21.5" Intel Dual-Core i5 1.4 GHz 8 GB, 500 GB, Intel HD Graphics 5000	~~€ 1.089,-~~ ~~EDU 1.034,55~~ [1]	€ 989,- EDU 934,55 [1]
21.5" Intel Quad-Core i5 2.7 GHz 8 GB, 1 TB, Intel Iris Pro Graphics	~~€ 1.269,-~~ ~~EDU 1.205,55~~ [1]	€ 1.169,- EDU 1.105,55 [1]
21.5" Intel Quad-Core i5 2.9 GHz 8 GB, 1 TB, NVIDIA GeForce GT750M 1 GB	~~€ 1.449,-~~ ~~EDU 1.376,55~~ [1]	€ 1.349,- EDU 1.276,55 [1]
27" Intel Quad-Core i5 3.2 GHz 8 GB, 1 TB, NVIDIA GeForce GT755M 1 GB	~~€ 1.729,-~~ ~~EDU 1.642,55~~ [1]	€ 1.629,- EDU 1.542,55 [1]
27" Intel Quad-Core i5 3.4 GHz 8 GB, 1 TB, NVIDIA GeForce GTX755M 2 GB	~~€ 1.899,-~~ ~~EDU 1.804,05~~ [1]	€ 1.799,- EDU 1.704,05 [1]
27" Intel Quad-Core i5 3.5 GHz 8 GB, 1 TB Fusion Drive, Retina 5K Display	~~€ 2.479,-~~ ~~EDU 2.355,05~~ [1]	€ 2.379,- EDU 2.255,05 [1]

APPLE MACBOOK PRO

13.3" 2.5 GHz Dual i5 4 GB, 500 GB, Thunderbolt + USB 3.0	~~€ 1.189,-~~ ~~EDU 1.129,55~~ [1]	€ 1.101,- EDU 1.041,55 [1]
13.3" Retina 2.7 GHz 8 GB, 128 GB Flash, 2560x1600px Aufl.	~~€ 1.449,-~~ ~~EDU 1.376,55~~ [1]	€ 1.338,- EDU 1.265,55 [1]
13.3" Retina 2.7 GHz 8GB, 256 GB Flash, 2560x1600px Aufl.	~~€ 1.649,-~~ ~~EDU 1.566,55~~ [1]	€ 1.538,- EDU 1.455,55 [1]
13.3" Retina 2.9 GHz 8GB, 512 GB Flash, 2560x1600px Aufl.	~~€ 1.999,-~~ ~~EDU 1.899,05~~ [1]	€ 1.888,- EDU 1.788,05 [1]
15.4" Retina 2.2 GHz 16GB, 256 GB Flash, 2880x1800px Aufl.	~~€ 2.239,-~~ ~~EDU 2.127,05~~ [1]	€ 2.128,- EDU 2.016,05 [1]
15.4" Retina 2.5 GHz 16GB, 512 GB Flash, 2880x1800px Aufl.	~~€ 2.789,-~~ ~~EDU 2.649,55~~ [1]	€ 2.678,- EDU 2.538,55 [1]

BUILT-TO-ORDER
Stellen Sie sich Ihre eigene Apple-Wunschkonfiguration zusammen!

APPLE MACBOOK AIR

11" 1.6 GHz Dual i5 128 GB 4 GB, 128GB, AirPort + BT 4.0	~~€ 999,-~~ ~~EDU 949,05~~ [1]	€ 911,- EDU 861,05 [1]
11" 1.6 GHz Dual i5 256 GB 4 GB, 256GB, AirPort + BT 4.0	~~€ 1.249,-~~ ~~EDU 1.186,55~~ [1]	€ 1.161,- EDU 1.098,55 [1]
13.3" 1.6 GHz Dual i5 128 GB 4 GB, 128GB, AirPort + BT 4.0	~~€ 1.099,-~~ ~~EDU 1.044,05~~ [1]	€ 1.011,- EDU 956,05 [1]
13.3" 1.6 GHz Dual i5 256 GB 4 GB, 256GB, AirPort + BT 4.0	~~€ 1.349,-~~ ~~EDU 1.291,55~~ [1]	€ 1.261,- EDU 1.193,55 [1]

APPLE MAC MINI & MAC PRO

Mac mini 1.4 GHz Intel Dual-Core i5 4 GB, 500GB 5.400 RPM, TBolt + USB 3.0	€ 469,- EDU 445,55 [1]
Mac mini 2.6 GHz Intel Dual-Core i5 8 GB, 1 TB 5.400 RPM, TBolt + USB 3.0	€ 649,- EDU 616,55 [1]
Mac mini 2.8 GHz Intel Dual-Core i5 8 GB, 1 TB Fusion Drive, TBolt + USB 3.0	€ 919,- EDU 873,05 [1]
Mac Pro 3.7 GHz Quad-Core 12 GB, Dual AMD Fire Pro D300, 256 GB Flash	€ 2.799,- EDU 2.575,08 [1]
Mac Pro 3.5 GHz 6-Core 16 GB, Dual AMD Fire Pro D500, 256 GB Flash	€ 3.679,- EDU 3.384,68 [1]

BUILT-TO-ORDER
Stellen Sie sich Ihre eigene Apple-Wunschkonfiguration zusammen!

JETZT IPHONE KAUFEN

und hochwertiges Zubehör gratis erhalten

Kaufen Sie ein iPhone 6 oder 6 Plus und Sie erhalten das JBL Micro Soundsystem (VK €99,- Euro*), den 99Volts KFZ-Ladeadapter (VK €12,90 Euro*) und die imummy „The Guardian" Schutzhülle (VK € 21,90 Euro*) gratis! Details zur Aktion und die Gutscheincodes finden Sie unter **mactrade.de/iphone-kaufen**

*MacTrade Verkaufspreise inkl. MwSt.

Gutscheincodes nur für iPhone 6 und 6 Plus gültig. Von dieser Aktion ausgeschlossen sind: MacBook Air, MacBook Pro ohne Retina, Mac Pro, MacBook Pro Retina, iMac, Mac mini, iPad, iPod oder ähnliches. Aktion gültig solange Vorrat reicht.

DAS NEUE MACBOOK 12" RETINA

Bald erhältlich.

FINANZIERUNG

Kaufen Sie einen qualifizierten Mac mit einem effektiven Jahreszins von 0% bei einer Laufzeit von 10 Monaten, 4,9% bei 20 Monaten oder 5,9% bei einer Laufzeit von 36 Monaten.

0% eff. Jahreszins

* das Angebot gilt ausschließlich für Privatpersonen.

WELCOME MAC BUNDLE

Kaufen Sie einen qualifizierten Mac und sparen Sie € 90,-. Inklusive Parallels 10* für Mac Vollversion, 3 Jahre Garantieverlängerung und das Buch „Der Mac für Ein- und Umsteiger".

Qualifizierte Produkte sind: Mac mini, iMac, Mac Pro, MacBook, MacBook Pro, MacBook Air. Aktion nur solange Vorrat reicht.
* Parallels 9 OEM Version inkl. kostenlosem Upgrade auf die Version 10, Händlergarantie

INKL. PARALLELS 10* **€ 59,-** Euro 90,- sparen!

Zahlungsarten:

SOFORT ÜBERWEISUNG
Vorkasse
Nachnahme
PayPal
giropay
VISA
MasterCard

Bestell- und Beratungshotline
0941/7 85 32-20

Fragen zu Bestellungen, Verfügbarkeiten, Lieferzeiten, Finanzierungen und Aufträgen. Professionelle Produkt- und Serviceberatung vor dem Kauf (Kompatibilität, Systemoptimierung, Sonderaktionen, Bundlings, etc...).

Servicehotline
0941/7 85 32-13

Technische Hilfe und Fragen zu Rücksendungen.

MacTrade GmbH
Bajuwarenstrasse 2f
93053 Regensburg
Tel. 0941/7 85 32-20
Fax 0941/7 85 32-24
vertrieb@mactrade.de
www.mactrade.de

Alle Lieferungen erfolgen per DHL (Dt. Post). Zahlung per Bar-Nachnahme oder PayPal. Eine Lieferung auf Rechnung ist leider nur an staatliche Institutionen möglich. Angebote gelten nur solange der Vorrat reicht. Irrtümer, Druckfehler und Preisänderungen vorbehalten. Alle Abbildungen sind Symboldarstellungen.

Preis in Euro beinhalten die gesetzliche MwSt. zzgl. Versandkosten.

[1] Dieses Angebot gilt ausschließlich für Schüler, Studenten, Lehrer, Dozenten über 18 Jahren und im Bildungsbereich tätige Personen und Institutionen. Der Rabatt gilt nur auf Apple Produkte. Artikel anderer Hersteller werden nicht rabattiert. Preisänderungen, Schreibfehler und Irrtümer vorbehalten, Abbildungen können abweichen. Alle Preise in Euro inkl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer.
* Effektiver Jahreszins von 5,9% bei einer Laufzeit von 36 Monaten entspricht dem Sollzins von 5,75% p.a. Bonität vorausgesetzt. Partner ist die Santander Consumer Bank AG. Die Angaben stellen zugleich das 2/3 Beispiel gemäß §6a Abs.3 PAngV dar.